

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA
PILOTO PARA EL PROCESAMIENTO Y TRANSFORMACIÓN DE CACAOS
FINOS EN SANTANDER**

**JOHN EDWARD MURCIA MORENO
ELENA PATRICIA VARGAS MEJÍA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA**

2010

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA
PILOTO PARA EL PROCESAMIENTO Y TRANSFORMACIÓN DE CACAOS
FINOS EN SANTANDER**

**JOHN EDWARD MURCIA MORENO
ELENA PATRICIA VARGAS MEJÍA**

**Proyecto de grado presentado como requisito para optar por el título de
Ingeniero Industrial**

**Directora:
AURA CECILIA PEDRAZA AVELLA
Co director:
CRISTIAN BLANCO TIRADO**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA
2010**

Dedicatoria

A Dios que me dio la sabiduría, fortaleza y perseverancia para conseguir esta meta tan anhelada.

A mi Madre Bárbara Mejía que con su esfuerzo y sacrificio estuvo apoyándome incondicionalmente.

A mi Padre Rafael Vargas (q.e.p.d) a quien doy gracias por su constante apoyo y que en el cielo estoy segura está muy orgulloso de este logro alcanzado.

A mis hermanos por su ayuda, consejos y por el respaldo que me brindaron a lo largo de toda la carrera.

A mis sobrinos por su cariño y motivación constante.

A John mi compañero de proyecto por su paciencia, comprensión y apoyo para culminar con éxito este propósito.

A mis amigos que me han acompañado siempre, con los que he compartido momentos inolvidables y junto a ellos he crecido como persona y profesional.

Elena Patricia Vargas Mejía

Dedicatoria

A Dios todo poderoso que me dio la sabiduría y el entendimiento para afrontar esta etapa de mi vida. “Y Dios va delante de ti; él estará contigo, no te dejará, ni te desampará; no temas ni te intimides”

A mi padre Héctor Miguel Murcia quien con su esfuerzo y apoyo incondicional se convirtió en el principal artífice de este logro, que antes que a mi le pertenece a él.

A mi madre Gladys Cecilia Moreno por sentir mis triunfos como suyos y levantarme cada vez que fui derrotado, sin ti nada de esto hubiese sido posible.

A mi hermano Oscar quien me permitió volar libremente en busca de mis sueños contando con su completo respaldo.

A mis hermanos Edwin y Jorge por su ayuda y consejos brindados durante mi carrera universitaria.

A mis sobrinas que representan el motor de mi vida.

A Patricia mi compañera de proyecto por la sabiduría que demostró durante la realización de este proyecto.

John Edward Murcia Moreno

Agradecimientos

A nuestra directora de proyecto Aura Cecilia Pedraza por sus orientaciones, su disponibilidad, colaboración y compromiso durante todo el proyecto.

Al codirector Cristian Blanco por la oportunidad y colaboración en la realización del proyecto.

A Oscar Gélvez (SENA), por su colaboración y asesoría en el desarrollo del proyecto.

A todas las empresas asociadas a ASICHOC, por sus aportes y cooperación para la realización de las encuestas.

A todas las personas que contribuyeron de alguna forma en el desarrollo de este proyecto.

John Edward Murcia Moreno

Elena Patricia Vargas Mejía

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN.....	23
1 ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO	24
1.1 OBJETIVO GENERAL.....	24
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	24
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	25
2 DESCRIPCION DE LA PLANTA PILOTO.....	27
3 ANALISIS DE LA INDUSTRIA	29
3.1 EL CACAO EN EL MUNDO.....	29
3.1.1 Producción	29
3.1.2 Consumo	31
3.1.3 Producción industrial de chocolate	32
3.1.4 Chocolatería fina	33
3.1.5 Organizaciones de apoyo	34
3.2 EL CACAO EN COLOMBIA.....	35
3.2.1 Producción	35
3.2.2 Consumo	37
3.2.3 Producción industrial del chocolate.....	38
3.2.4 Chocolatería fina	43
3.2.5 Organizaciones de apoyo	45
3.2.6 Marco Legal para el procesamiento de alimentos.....	48
3.3 EL CACAO EN SANTANDER.....	50
3.3.1 Producción	50
3.3.2 Consumo	52
3.3.3 Producción industrial del chocolate.....	52
3.3.4 Chocolatería fina	53
3.3.5 Instituciones de apoyo	53

4	ESTUDIOS DE MERCADOS	55
4.1	INVESTIGACION DE MERCADOS SOBRE CONSUMO DE CHOCOLATERIA FINA 55	
4.1.1	Objetivos	55
4.1.2	Descripción del producto	56
4.1.3	Mercado potencial y objetivo	58
4.1.4	Estimación de la demanda de consumo de chocolates finos	58
4.2	INVESTIGACION DE MERCADOS SOBRE LA DEMANDA DEL SECTOR INDUSTRIAL AL SERVICIO PRESTADO POR LA PLANTA PILOTO.....	72
4.2.1	Objetivos	72
4.2.2	Descripción del servicio	73
4.2.3	Mercado potencial y objetivo	73
4.2.4	Estimación de la demanda del servicio de la planta piloto	74
5	ANALISIS TECNICO	81
5.1	LOCALIZACION	81
5.1.1	Macro localización	81
5.1.2	Micro localización	82
5.1.3	Distribución de la planta	84
5.2	CICLO DE PRODUCCIÓN.	85
5.2.1	Proceso productivo.....	85
5.2.2	Recursos	90
5.3	CAPACIDAD INSTALADA.....	93
5.4	PLAN OPERACIONAL	96
6	ANALISIS ORGANIZACIONAL Y LEGAL	99
6.1	FILOSOFIA EMPRESARIAL.....	99
6.1.1	Misión	99
6.1.2	Visión	99
6.1.3	Objetivo	99
6.1.4	Objetivos Específicos	100
6.1.5	Política de Calidad.....	100
6.2	GESTION ADMINISTRATIVA.....	101
6.2.1	Recursos físicos	101

6.2.2	Personal de apoyo Administrativo	102
6.3	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	102
6.3.1	Manual de funciones	103
6.3.2	Estructura salarial.....	103
6.4	ESTRUCTURA LEGAL.....	105
7	ANALISIS DEL IMPACTO SOCIAL Y AMBIENTAL	107
7.1	IMPACTO SOCIAL	107
7.2	IMPACTO AMBIENTAL	107
8	ESTUDIO FINANCIERO.....	109
8.1	INVERSIONES	109
8.1.1	Inversión fija	109
8.1.2	Inversión en capital de trabajo.	112
8.1.3	Inversión total.....	116
8.2	COSTOS	117
8.2.1	Costos fijos.....	117
8.2.2	Costos variables.....	118
8.2.3	Costos totales.....	118
8.3	UNIDADES DE PRODUCCION	119
8.3.1	Precio de venta.....	120
8.4	PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS	121
8.4.1	Egresos Proyectados.....	122
8.4.2	Ingresos proyectados.	122
8.5	ANALISIS DE ESCENARIOS	122
8.5.1	Escenario más probable.....	123
8.5.2	Escenario optimista	127
8.5.3	Escenario pesimista.	127
9	ANALISIS ESTRATEGICO	129
9.1	ANALISIS DOFA	129
9.1.1	Factores internos.....	129
9.1.2	Factores externos.....	130
9.2	ESTRATEGIAS	131
9.2.1	Estrategias –FO.....	131

9.2.2	Estrategias –DO	131
9.2.3	Estrategias –FA.....	132
9.2.4	Estrategias – DA.....	132
9.3	ESTRATEGIAS DE MERCADEO	132
9.3.1	Servicios de la planta piloto	133
9.3.2	Canales de comercialización	133
9.3.3	Estrategias de precio	135
9.3.4	Estrategias de promoción	135
9.3.5	Estrategia de comunicación.....	136
9.3.6	Estrategias de servicio.....	137
9.4	CONTROL DE PROCESOS	138
9.5	PORTAFOLIO DE SERVICIOS	140
10	CONCLUSIONES	141
11	RECOMENDACIONES	143
12	BIBLIOGRAFIA	144
	ANEXOS	148

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Producción de cacao por país.....	30
Tabla 2. Producción de cacao en Colombia: 2003 – 2007	37
Tabla 3. Principales marcas de chocolate de mesa en Colombia.	41
Tabla 4. Crecimiento anual de la producción de confites de chocolate	42
Tabla 5. Principales marcas de confitería de chocolate producida en Colombia.	43
Tabla 6. Superficie plantada de cacao por Municipio	52
Tabla 7. Ficha técnica Investigación de mercados sobre el consumo de chocolatería fina	61
Tabla 8. Encuestas realizadas por género.....	62
Tabla 9. Lugar de compra según género y ciudad	63
Tabla 10. Frecuencia de compra según género y ciudad.....	64
Tabla 11. Gasto mensual por género y ciudad.....	65
Tabla 12. Consumo de chocolatería fina.....	65
Tabla 13. Gasto mensual comparado con la frecuencia de consumo	67
Tabla 14. Demanda para la chocolatina fina	68
Tabla 15. Frecuencia de consumo de chocolatinas	69
Tabla 16. Porcentaje de consumo por producto.....	69
Tabla 17. Demanda potencial por producto	70
Tabla 18. Demanda potencial anual.....	71
Tabla 19. Ficha técnica Investigación de mercados sobre el sector industrial del cacao..	76
Tabla 20. Muebles y enseres.....	91
Tabla 21. Necesidades de materia prima.....	92
Tabla 22. Capacidad y eficiencia de las máquinas.....	93
Tabla 23. Carga de proceso de la conchadora	94
Tabla 24. Producción por máquina para el primer año.....	96
Tabla 25. Producción anual de Kg de chocolate por maquina	97
Tabla 26. Proyecciones de la planta piloto.....	98
Tabla 27. Recursos Físicos del Área Administrativa	102

Tabla 28. Estructura salarial	104
Tabla 29. Maquinaria y Equipo	110
Tabla 30. Muebles y Enseres.....	111
Tabla 31. Equipo de oficina	112
Tabla 32. Inversión fija.....	112
Tabla 33. Materias primas	113
Tabla 34. Mano de obra directa	114
Tabla 35. Costos indirectos de fabricación.....	115
Tabla 36. Costo de producción	116
Tabla 37. Capital de trabajo.....	116
Tabla 38. Inversión inicial	117
Tabla 39. Costos fijos	117
Tabla 40. Costos variables	118
Tabla 41. Costos totales	118
Tabla 42. Unidades de producción	119
Tabla 43. Producción anual	120
Tabla 44. Precios de venta	121
Tabla 45. Ingresos proyectados.....	122
Tabla 46. Flujos escenario más probable	126
Tabla 47. Flujos escenario optimista.....	127
Tabla 48. Flujos escenario pesimista.....	127

LISTA DE GRAFICOS

Pág.

Gráfico 1. Principales empresas para la producción de chocolate industrial y especializado chocolate en 2003	32
Gráfico 2. Principales empresas para la producción de chocolate alimentario en 2003 ...	33
Gráfico 3. Productos de chocolate elaborados por la industria colombiana	38
Gráfico 4. Distribución porcentual del proceso industrial del cacao de acuerdo al tamaño de las empresas	39
Gráfico 5. Localización de la industria de fabricación de chocolates.	39
Gráfico 6. Municipios cacaoteros	51
Gráfico 7. Ubicación geográfica de la planta piloto	84
Gráfico 8. Organigrama	103
Gráfico 9. Canal de comercialización seleccionado	134

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Encuesta marca propia.	148
Anexo 2. Gráficos tabulación de datos chocolatería fina.....	151
Anexo 3. Ficha técnica para las líneas de producto de la planta piloto	156
Anexo 4. Encuesta sector industrial.....	158
Anexo 5. Gráficos tabulación de datos sector industrial	166
Anexo 6. Mapa de la división política de Santander.....	177
Anexo 7. Distribución de planta	178
Anexo 8. Características de los símbolos del diagrama de flujo.....	181
Anexo 9. Diagrama de flujo para el licor de cacao	183
Anexo 10. Diagrama de flujo para la cobertura de chocolate	184
Anexo 11. Diagrama de flujo para las tabletas de chocolate.....	185
Anexo 12. Diagrama de flujo para los bombones de chocolate.....	186
Anexo 13. Diagrama de flujo para las trufas	187
Anexo 14. Recursos de la planta piloto.....	188
Anexo 15. Diagrama de capacidad del proceso.....	191
Anexo 16. Manual de funciones.....	192
Anexo 17. Depreciación.....	212
Anexo 18. Consumo de energía	213
Anexo 19. Gastos de Administración	215
Anexo 20. Egresos proyectados	216
Anexo 21. Estado de resultados	217
Anexo 22. Flujo de efectivo.....	218
Anexo 23. Balance general.....	220
Anexo 24. Flujo de caja libre.....	221
Anexo 25. Estado de resultados y Flujo de caja libre Escenario optimista	222
Anexo 26. Estado de resultados y Flujo de caja libre Escenario pesimista	224
Anexo 27. Estrategias de mercadeo Chocolatería fina.....	226
Anexo 28. Caracterización del proceso.....	232
Anexo 29. Portafolio de servicios.....	269

RESUMEN

TITULO:

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA PILOTO PARA EL PROCESAMIENTO Y TRANSFORMACIÓN DE CACAOS FINOS EN SANTANDER *

AUTORES:

John Edward Murcia Moreno

Elena Patricia Vargas Mejía**

Palabras Clave: Cacao, chocolatería fina, cobertura de chocolate, planta piloto, estudio de mercados, estudio técnico, estudio financiero y plan de negocios.

Descripción:

Con el fin de contribuir en el mejoramiento de la productividad y competitividad del sector del cacao, la Gobernación de Santander, a través de su secretaría de agricultura, y el SENA, Regional Santander, en colaboración con la Universidad Industrial de Santander, el gremio de industriales del chocolate de Santander han iniciado un plan de gestión para el diseño y puesta en marcha de una planta piloto para el procesamiento de cacao.

Hasta el momento, el SENA quien es el encargado de dirigir la iniciativa, se ha concentrado en la construcción y dotación de la infraestructura física de la planta piloto. Debido a que no existen estudios previos que sirvan como referente para la puesta en marcha de la misma, el SENA ha identificado la necesidad de elaborar un plan de negocios.

Este documento tiene como finalidad presentar, a través de nueve capítulos, los diferentes estudios realizados con el fin de analizar los diferentes factores que intervienen en el accionar de la planta piloto para el procesamiento de cacaos finos en Santander y plantear las estrategias que garanticen su óptima gestión y auto sostenimiento.

El documento inicia con todo lo referente a las especificaciones técnicas del proyecto y el análisis del sector del cacao. Posteriormente muestra los resultados del estudio de mercados que permite determinar cuál es la demanda existente para los productos que se fabricarían en la planta piloto y los servicios que esta prestaría. También incluye los estudios técnicos utilizados como soporte para trazar el plan operacional de acuerdo a los servicios demandados. Por otro lado analiza la estructura administrativa y legal que se requiere para el funcionamiento. Finalmente, muestra la viabilidad financiera de la puesta en marcha de la planta y expone las estrategias que se pueden contemplar para lograr el objetivo de sostenibilidad de la organización.

* Proyecto de grado

** Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas, Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Directora, P.h.D Aura Pedraza. Codirector, P.h.D Cristian Blanco Tirado.

ABSTRACT

TITLE:

BUSINESS PLAN FOR THE IMPLEMENTATION OF THE PILOT PLANT FOR PROCESSING AND TRANSFORMATION OF FINE COCOA IN SANTANDER *

AUTHORS:

John Edward Murcia Moreno

Elena Patricia Vargas Mejía**

KEYWORDS:

Cocoa, fine chocolate, chocolate coating, pilot plant, market research, technical study, financial study and business plan.

DESCRIPTION:

To help in improving productivity and competitiveness of the cocoa sector, the Santander's government, through its agriculture's secretariat, and SENA, Regional Santander, in collaboration with the Universidad Industrial de Santander, the Guild Santander chocolate industry have initiated a management plan for the design and implementation of a pilot plant for processing cocoa.

So far, SENA who is responsible for leading the initiative has focused on the construction and equipping of the physical infrastructure of the plant. Because there are no previous studies that serve as reference for the implementation of the same, SENA has identified the need to develop a business plan.

This document aims to present, through nine chapters, the different studies to analyze the various factors involved in the actions of the pilot plant for processing cocoa Santander and raise fines on strategies to ensure their optimum management and self-sustaining.

The document begins with everything related to the technical specifications of the project and analysis of the cocoa sector. Then shows the results of market research to determine what is the existing demand for products that are built into the pilot plant and the services it would provide. It also includes technical studies used to support the operational plan for drawing according to the services demanded. On the other hand examines the legal and administrative structure that is required for operation. Finally, it shows the financial viability of the implementation of the plan and discusses the strategies that can be seen to achieve the goal of sustainability of the organization.

* Degree Project

** Faculty of Physique Mechanics Engineering, School of Industrial and Managerial studies. Directora, PhD Aura Pedraza. Codirector, PhD Cristian Blanco Tirado.

GLOSARIO

- **ATEMPERADO:** es el proceso en el cual se logra una correcta cristalización de las moléculas de la manteca de cacao.
- **CACAO:** Árbol de América, de la familia de las Esterculiáceas, de tronco liso de cinco a ocho metros de altura, hojas alternas, lustrosas, lisas, duras y aovadas, flores pequeñas, amarillas y encarnadas. Su fruto brota directamente del tronco y ramos principales, contiene de 20 a 40 semillas y se emplea como principal ingrediente del chocolate.
- **CHOCOLATE:** es el alimento que se obtiene mezclando azúcar con dos productos derivados de la manipulación de las semillas del cacao: una materia sólida (la pasta o licor de cacao) y una materia grasa (la manteca de cacao). A partir de esta combinación básica, se elaboran los distintos tipos de chocolate, que dependen de la proporción entre estos elementos y de su mezcla o no con otros productos tales como leche y frutos secos.
- **COBERTURA DE CHOCOLATE:** es el chocolate que utilizan los chocolateros y los pasteleros como materia prima. Puede ser *negro* o *con leche*, pero en todo caso se trata de un chocolate con una proporción de manteca de cacao de alrededor del 30%, lo que supone el doble que en los otros tipos de chocolate. La cobertura se usa para conseguir un alto brillo al templar el chocolate y porque se funde fácilmente y es muy moldeable.
- **CONCHADO:** Se trata de una fase muy importante que consiste en mezclar, removiendo de manera continua, la pasta de chocolate con otros ingredientes como el azúcar, la manteca de cacao o la leche en polvo durante varias horas a temperaturas que oscilan entre los 50 y 80 grados.

Es un proceso de refinación de la pasta básica de chocolate por medio del cual se mejora y armoniza el sabor del chocolate, así como también se hace posible su fluidez.

- **DESCASCARILLADO:** proceso que consiste en separar la almendra de cacao de la cascara.
- **LECITINA:** Es un emulsificante (aditivo E322). El chocolate es un producto compuesto por dos fases: la fase grasa (manteca de cacao y grasa de leche) y la fase sólida (partículas de azúcar, cacao y leche). La lecitina favorece el contacto entre ambas fases y hace que la mezcla sea más homogénea. Este emulsificante reduce igualmente la viscosidad. La lecitina también actúa prolongando los aromas. Un chocolate con lecitina durará más en la boca, mientras que un chocolate sin lecitina proporcionará un sabor intenso que, sin embargo, desaparecerá muy rápidamente.
- **LICOR DE CACAO:** es el cacao finamente molido. Al igual que el chocolate es sólido a temperatura ambiente, pero líquido por encima de los treinta y cinco grados. Al enfriarse, se solidifica, y en esta forma es el conocido Chocolate Amargo. Combinado con azúcar se crea el Chocolate Dulce, y con leche y azúcar da chocolate con leche. Es posible eliminar una parte de su grasa en una prensa hidráulica.
- **MOLIENDA:** La molienda tiene por objeto reducir el tamaño de las partículas a 75 micras. Por el contenido graso del cacao que es superior al 51 % y por el calor generado por la fricción durante la molienda, el cacao se transforma en una pasta fluida llamada Licor de Cacao.
- **PLANTA PILOTO:** Una planta piloto es una planta de proceso a escala reducida. El fin que se persigue al diseñar, construir y operar una planta

piloto es obtener información sobre un determinado proceso físico o químico, que permita determinar si el proceso es técnica y económicamente viable, así como establecer los parámetros de operación óptimos de dicho proceso para el posterior diseño y construcción de la planta a escala industrial.

- **TOSTADO:** El cacao limpio es sometido a calentamiento para reducir su contenido de humedad y para desarrollar el sabor y el aroma característicos del cacao. La cáscara que está adherida firmemente a la pepa en el cacao crudo, se separa de esta, facilitando la operación de descascarado.

INTRODUCCIÓN

El Centro de Atención al Sector Agropecuario lidera en el país un proyecto para avanzar en la transformación de los granos de cacao en chocolates finos de alto valor agregado. Para este propósito la Gobernación de Santander junto con el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA han realizado una importante inversión para el diseño y la puesta en marcha de una planta piloto, que contribuya en el mejoramiento de la productividad y competitividad del sector del cacao en Santander.

El SENA, en colaboración con la Universidad Industrial de Santander y el gremio de industriales del chocolate, se encargó de la construcción de la obra civil y la compra de maquinaria y equipos necesarios para el proceso de transformación del cacao. Aunque dicha infraestructura se encuentra disponible para el inicio de las operaciones, no existe una orientación de clara de cómo la planta piloto debe empezar a trabajar.

De acuerdo a lo anterior, con el diseño del plan de negocios para la puesta en marcha de la planta piloto de procesamiento y transformación de cacaos finos de Santander, se pretende reunir la información pertinente y analizar cada uno de los aspectos que influyen en la productividad, organización y comercialización del servicio que se pretende ofrecer, con el fin de plantear estrategias de operación que permitan dar respuesta a las necesidades específicas del sector y contribuir en el desarrollo productivo y competitivo de la región.

1 ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO

1.1 OBJETIVO GENERAL

Elaboración de un plan de negocios para la puesta en marcha de la planta piloto para el procesamiento y transformación de cacaos finos en Santander; que permita el adecuado desarrollo y cumplimiento de las actividades que el SENA ha designado.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar la situación actual de la industria del cacao.
- Realizar una investigación de mercados que permita identificar las necesidades de los empresarios del sector del cacao en torno a los posibles servicios de la planta piloto.
- Desarrollar una investigación de mercados para analizar el nivel de aceptación de productos de chocolatería fina elaborados en la planta piloto.
- Diseñar un plan estratégico de mercadeo que resalte la calidad del servicio y los productos de la planta piloto.
- Elaborar un plan operacional que permita determinar la manera en la que la planta ofrecerá sus servicios.
- Realizar un estudio financiero que permita determinar la viabilidad económica de la planta piloto.
- Diseñar la estructura administrativa, operativa y legal que permita el adecuado funcionamiento de la planta piloto.
- Analizar el impacto social y ambiental de la puesta en marcha de la planta piloto.
- Realizar un análisis DOFA para identificar las Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas del servicio que se pretende ofrecer.
- Diseñar indicadores que permitan evaluar la operación de la planta.
- Diseñar el portafolio de servicios para la planta piloto.

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Es fundamental que en las zonas productoras de cacao se implementen estrategias que permitan el desarrollo de la pequeña y mediana industria mediante la innovación de nuevos productos que permitan el aprovechamiento de sus fortalezas.

Teniendo en cuenta que Santander es el principal productor de cacao a nivel nacional se pretende aprovechar este potencial. En la actualidad el sector industrial del departamento se dedica principalmente a la producción de chocolate de mesa ya que las empresas presentan limitaciones tecnológicas que impiden un avance en el desarrollo de nuevos productos. Por esto resulta fundamental el fortalecimiento tecnológico y la creación de procesos ideales que permitan generar un valor agregado que beneficie a todos los actores de la cadena productiva de cacao y chocolatería.

En este contexto, la Gobernación de Santander a través de su Secretaría de Agricultura y el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA (Regional Santander), en colaboración con la Universidad Industrial de Santander y el gremio de industriales del chocolate y productores de cacao de Santander, han iniciado el diseño y puesta en marcha de una planta piloto para el procesamiento de cacao y de chocolates con el fin de contribuir al mejoramiento de la productividad y competitividad del sector. Con este proyecto, se busca beneficiar a todos los actores de la Cadena Productiva de Cacao y Chocolatería, en especial a las empresas del eslabón industrial, agricultores, Aprendices SENA y profesionales de la industria de alimentos.

Hasta el momento, el SENA quien es el encargado de dirigir la iniciativa, se ha concentrado en la construcción y dotación de la infraestructura física de la planta piloto. Debido a que no existen estudios previos que sirvan como referente para la puesta en marcha de la misma, el SENA ha identificado la necesidad de elaborar un plan de negocios en colaboración con la universidad industrial de Santander

liderado por el Grupo de Investigación en Fisicoquímica Teórica y Experimental GIFTEX¹, que permita analizar los diferentes factores que van a intervenir en el accionar de la planta y con esto plantear las estrategias que garanticen su óptima gestión y auto sostenimiento.

¹ GIFTEX.es un equipo interdisciplinario, formado por profesores y estudiantes de doctorado, maestría y pregrado, entre los cuales hay químicos, físicos, ingenieros químicos e ingenieros de sistemas, que realiza estudios en diversas áreas de la fisicoquímica fundamental y la aplicada.

2 DESCRIPCION DE LA PLANTA PILOTO

En el año 2007, la Gobernación de Santander priorizó al cacao como uno de sus productos estrellas. Esto generó el contacto con el SENA y la UIS para que asumieran el reto de liderar un proceso de transformación tecnológica en el sector.

En este contexto, se gestó la creación de una planta piloto para el procesamiento y transformación de cacaos finos en Santander bajo una alianza Universidad – Empresa – Estado, buscando conseguir los siguientes objetivos:

- ✓ Capacitación al técnico especializada en la elaboración de chocolatinas finas, mejoramiento de los procesos, calidad y productos.
- ✓ Servicio para las empresas, como laboratorio de pruebas y ensayos.
- ✓ Proyecto turístico alrededor del cacao, similar a la experiencia del Parque Nacional del Café en el Quindío.

“Una planta piloto es una planta de proceso a escala reducida. El fin que se persigue al diseñar, construir y operar una planta piloto es obtener información sobre un determinado proceso físico o químico, que permita determinar si el proceso es técnica y económicamente viable, así como establecer los parámetros de operación óptimos de dicho proceso para el posterior diseño y construcción de la planta a escala industrial; sirve además para la confrontación de la teoría (modelos) con la práctica y la experimentación en las áreas del conocimiento”².

Así las cosas, la Planta Piloto de Procesamiento y Transformación de Cacaos Finos de Santander fue construida para que los interesados puedan apreciar a pequeña escala la fabricación de chocolate en diversos tamaños y formas. Está

² Tecnología, Ciencia, Educación, Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos
<http://148.215.1.166:89/redalyc/pdf/482/48223105.pdf>

ubicada en el Centro de Atención al Sector Agropecuario del SENA- Sede Guatiguará, en el municipio de Piedecuesta (Santander). Para los empresarios de la industria relacionada, la planta piloto se convierte en un laboratorio de pruebas para ensayar, desarrollar y sobre todo para medir los parámetros que controlan el proceso de fabricación, representando un ahorro de tiempo y dinero en el desarrollo de productos. Por otro lado, la posibilidad de producir pequeños lotes de productos les permite hacer pruebas de comercialización que ayudan a justificar la futura construcción de una planta de mayor envergadura. Además, la vinculación de la planta piloto a las actividades académicas del SENA como campo de prácticas, posibilita la capacitación de mano de obra especializada que entra a reforzar el capital humano de los empresarios del sector.

La construcción y dotación de la planta piloto se efectuó mediante la inversión realizada “por parte de la Gobernación de Santander de \$1.700 millones y por parte del SENA de \$1.900 millones”.³, En la actualidad la planta piloto cuenta con la infraestructura, maquinaria y equipos necesarios para el proceso de transformación automático del cacao en chocolate; está en capacidad de producir dulces finos como trufas, rellenos, barras, tabletas, bombones, cremas y chocolate líquido para cubrir galletas y masmelos.

Dada la demanda del mercado, inicialmente la planta piloto prestara el servicio de procesamiento de cacao para la elaboración de tres líneas de productos: tabletas de chocolate, bombones y trufas.

Debido a que no se han realizado estudios previos que sirvan como referente para la puesta en marcha de la planta piloto, se realiza este plan de negocios con el fin de plantear estrategias que permitan gestionar eficientemente la operatividad de la misma.

³ Centro de Atención al Sector Agropecuario.
<http://casaregionalsantander.spaces.live.com/blog/cns!DB2599511B30BA5F!1195.entry>

3 ANALISIS DE LA INDUSTRIA

3.1 EL CACAO EN EL MUNDO

3.1.1 Producción

El cacao ocupa el tercer lugar después del azúcar y el café en el mercado mundial de materias primas, se clasifica en dos grandes grupos: el cacao en grano fino o de aroma, al cual pertenecen las variedades conocidas como criollo y trinitario que representa el 5% de la producción mundial, y el cacao en grano corriente u ordinario que proviene de las variedades tipo forastero, representando el 95%.

El cacao se cultiva principalmente en África del Oeste, América Central, Sud América y Asia. “Según la producción anual los ocho países principales productores en el mundo son: Costa de Marfil, Ghana, Indonesia, Nigeria, Camerún, Brasil, Ecuador y Malasia. Estos países representan el 90% de la producción mundial.”⁴

En la tabla 1. Se muestra la producción en miles de toneladas de los principales países productores de cacao para los años 2003-2008. De acuerdo con estos datos, el continente africano ocupa el primer lugar en la producción de cacao con 2.577.500 toneladas, seguido de Asia con 690.100 toneladas, y finalmente se encuentra América con 445.200 toneladas.

Dentro de los principales países productores de cacao se destacan Costa de Marfil con una producción de 1.370.000 toneladas, Ghana con 675.000 toneladas, Indonesia con 580.000 toneladas y Nigeria con 210.000 toneladas. Colombia se encuentra en el puesto 11 con 36.000 toneladas.

⁴ Información de Mercado sobre productos básicos. Cacao. INFOCOMM. UNCTAD.
Disponible en: <http://www.unctad.org/infocomm/espanol/cacao/mercado.htm>

En el continente Americano se destaca Brasil con una producción de 160.000 toneladas, seguido de Ecuador con 114.500 toneladas, los cuales representan cerca del 62% de la producción en América; Colombia se ubica en el cuarto lugar con 36.000 toneladas.

Tabla 1. Producción de cacao por país

Producción en miles de toneladas					
AÑO CACAOTERO	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08
AFRICA					
Camerún	162	183,9	168,6	166,3	185
Costa de Marfil	1407,2	1286,3	1407,6	1229,3	1370
Ghana	737	599,3	740,5	615	675
Nigeria	180	200	180	190	210
Sierra de León	8	8	7	12	10
Togo	21,7	59	72	75	80
Otros países	34,5	43,5	49,4	46,3	47,5
TOTAL AFRICA	2550,4	2380	2625,3	2333,9	2577,5
AMERICA					
Brasil	163,4	170,8	161,6	126,2	160
Colombia	36,9	36,8	36,8	35	36
Rep. Dominicana	47,3	31,3	42	43,7	50
Ecuador	117	115,9	115,3	114,5	114,5
México	44	36,4	34,1	36	25
Otros países	53,1	51,8	53,7	59,8	59,7
TOTAL AMERICA	462,4	443	443,5	415,2	445,2
ASIA Y OCEANIA					
Indonesia	430	460	500	520	580
Malasia	34	29	30	32,8	34
Pta. Nva Guinea	38,7	47,8	50,3	50,3	50
Otros países	23,3	23,2	25,3	23,7	26,1
TOTAL ASIA	526	560	605,6	626,8	690,1

Fuente: ICCO. En Boletín trimestral de estadísticas del cacao.

3.1.2 Consumo

El consumo del cacao está íntimamente ligado a la producción de chocolate en el mundo, ya que es conocido como el ingrediente más importante para su elaboración. “A pesar de que el cacao se produce en los países en desarrollo, se consume principalmente en los países desarrollados”⁵. Estados Unidos, Alemania y Francia son los mercados importadores más grandes del mundo del cacao y sus derivados.

La cadena de cacao comprende tres tipos de bienes para su comercialización:

- Primarios: Cacao en grano;
- Intermedios: Manteca, polvo y pasta o licor de cacao;
- Finales: Chocolate para mesa y confites.

El cacao en polvo es utilizado principalmente para dar sabor a bebidas, helados, galletas y en la producción de coberturas para confitería.

La manteca de cacao además de sus usos tradicionales en la producción de chocolate y confitería se utiliza también en la producción de tabaco, jabón y cosméticos.

El licor de cacao es el producto primario del proceso del cacao. Se usa principalmente para la elaboración de chocolate, la extracción de la grasa o manteca y la fabricación de cacao en polvo.

El chocolate es el producto terminal en el proceso del cacao. Existen muchos tipos de chocolate que se diferencian en el grado de sabor amargo, el contenido de grasa (10 a 22 %), el pH o grado de acidez, el color, el contenido de azúcar, el contenido de leche y el de otros sabores.

⁵ Información de Mercado sobre productos básicos. Cacao. INFOCOMM. UNCTAD.

Disponible en: <http://www.unctad.org/infocomm/espagnol/cacao/mercado.htm>

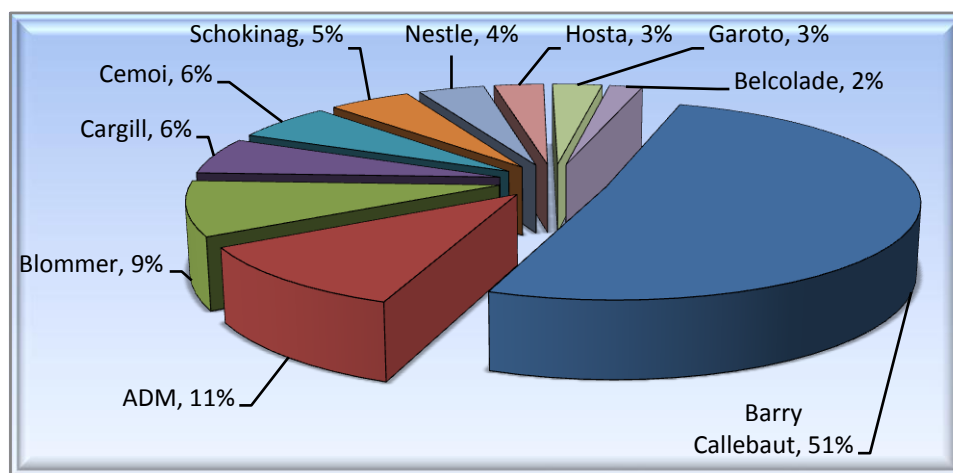
Los usos del chocolate son muy variables. Entre otros se usa como tal en la fabricación de barras o tabletas de chocolate, en la fabricación de bombones y como componentes en gran cantidad de confites. También se utiliza en la fabricación de helados, en repostería y en otros alimentos.

3.1.3 Producción industrial de chocolate⁶

Los principales productores y distribuidores internacionales de productos de cacao y chocolate son: Cargill (E.U) Archer Daniels Midland (E.U.) y Barry Callebaut (Belga/Francesa). Además de otras empresas más pequeñas como: Schokinag Schokolade Industrie, Guttard Chocolate Company, Blommer Chocolate Company y World's Finest Chocolate. Todas estas empresas procesan subproductos, entendidos estos como manteca, polvo y pasta o licor de cacao.

El mercado de la fabricación industrial del chocolate está muy concentrado ya que por ejemplo la empresa Barry Callebaut tiene el control del 51% del mercado mundial como se observa en el grafico 1.

Gráfico 1. Principales empresas para la producción de chocolate industrial y especializado chocolate en 2003

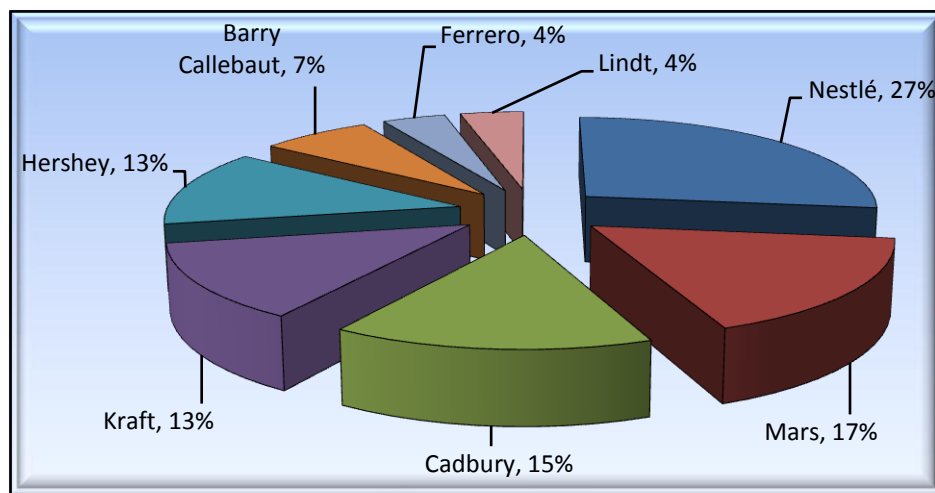


Fuente: Información de Mercado sobre productos básicos. Cacao. INFOCOMM. UNCTAD.

⁶⁶ Ibid.,

La producción y distribución de chocolate para consumo general está dominado por grandes empresas internacionales tales como: Nestlé, Mars, Hershey Foods, Kraft y Cadburys (Ver Gráfico 2).

Gráfico 2. Principales empresas para la producción de chocolate alimentario en 2003



Fuente: Información de Mercado sobre productos básicos. Cacao. INFOCOMM. UNCTAD.

3.1.4 Choclatería fina

El chocolate fino o chocolate gourmet es elaborado con almendras de cacao de alto potencial aromático que le da un toque refinado al sabor. La calidad del chocolate está determinada por el origen y porcentaje de componentes del cacao, el resto de ingredientes y por su proceso de elaboración.

Los chocolates finos se caracterizan por contener el 100% de manteca de cacao pura, sin conservantes y muy poco azúcar que logran un sabor más intenso y más largo en la boca que los chocolates tradicionales.

“Las principales empresas productoras de chocolate de alta calidad y prestigio son Lindt, Nestlé's Peter's Chocolate Company y Valrhona”⁷.

⁷ Ibíd.,

Lindt & Sprüngli es una compañía Suiza especializada en chocolate que cuenta con “seis empresas en Europa, dos en Estados Unidos y filiales en cuatro continentes, ofrece una amplia selección de productos en más de 80 países alrededor del mundo”⁸.

Nestlé⁹ es una empresa suiza fundada en 1866 por Henri Nestlé, que comercializa sus productos en 130 países de todo el mundo y fabrica alrededor de 10.000 productos distintos. El conjunto de marcas de Nestlé cubre prácticamente todas las categorías de alimentos y bebidas. “El negocio del chocolate constituye el tercer negocio más importante para Nestlé a nivel mundial, dentro de las categorías de la compañía”¹⁰. Nestlé GOLD es una de las marcas de chocolatería fina, lanzada en el 2008 en las principales ciudades del mundo; su diseño está basado en dos masas de cacao extra finas: chocolate amargo y chocolate con leche.

Valrhona¹¹ es una compañía francesa que produce chocolates de alta calidad. Los productos de marca Valrhona son: tabletas, cofres regalo y cajas de bombones.

3.1.5 Organizaciones de apoyo

Como instituciones de apoyo en la industria del cacao, “a nivel internacional se destaca el papel que desempeñan la Organización Internacional del Cacao, ICCO por sus siglas en inglés, y la Alianza de Productores de Cacao COPAL (Cocoa Producers' Alliance COPAL).

La ICCO es un organismo al que pertenecen la gran mayoría de los países productores y consumidores de cacao, siendo uno de sus objetivos principales el

⁸ Lindt. Disponible en internet: <http://www.lindt.com/es/swf/spa/la-compania/europa/>

⁹ El mundo Nestlé. Disponible en Internet: <http://www.nestle.com/Resource.axd?Id=913A88A7-F985-4B5F-B77D-EB178026C2EE>

¹⁰ Nestlé. Disponible en internet: <http://www.nestle.com.mx/nestlegold/chocolat.aspx>

¹¹ Valrhona. Disponible en internet: <http://espace-pro.valrhona.com/es>

fomento y la colaboración internacional e interinstitucional en temas relacionados con el cacao, actuando como escenario de alcance mundial entre productores, consumidores e industriales, a fin de contribuir a la estabilización del mercado y al abastecimiento asegurado a precios razonables, promoviendo la transparencia del mercado de cacao y fomentando la investigación científica y el desarrollo en temas relacionados con la producción, la transformación y el consumo de cacao (ICCO, 2006). Es de resaltar que Colombia aún no hace parte de esta organización

Por su parte la COPAL tiene como principales objetivos el intercambiar información científica y técnica, discutir problemas de interés mutuo y avanzar en las relaciones sociales y económicas entre los productores, así como asegurar el suministro de cacao al mercado a precios representativos y promover la expansión del consumo (COPAL, 2007)".¹²

3.2 EL CACAO EN COLOMBIA

3.2.1 Producción

La producción de cacao en Colombia es posible debido a que se cuenta con las condiciones naturales adecuadas; es decir las características agroecológicas en términos de clima y humedad, y su carácter de sistema agroforestal conservacionista del medio ambiente.

Los factores ambientales son fundamentales para la producción del cacao. "El cultivo del cacao se debe desarrollar en zonas ubicadas entre 0 y 1000 m.s.n.m; aunque lo óptimo son altitudes entre 400 y 800 m.s.n.m; con temperaturas medias

¹² Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Agenda prospectiva de investigación y desarrollo tecnológico para la cadena productiva de cacao- chocolate en Colombia. Bogotá 2007

altas, entre los 23 – 28°C, precipitaciones distribuidas a lo largo del año de 1500 – 2500 m.m. y una humedad relativa entre 70 – 80%”¹³.

En Colombia el cacao se cultiva en 4 zonas agroecológicas¹⁴:

- Montaña santandereana: Santander y norte de Santander
- Valles interandinos secos: Huila, sur del Tolima y Norte del Magdalena
- Bosque húmedo tropical: zonas de Uraba, Tumaco, Catatumbo, Arauca, Meta y Magdalena Medio
- Zona cafetera marginal baja: Gran Caldas, Suroeste de Antioquia y Norte del Tolima.

En la tabla 2 se observa el porcentaje de participación de producción de cacao de cada departamento con respecto a la producción anual del país. El departamento que tradicionalmente ha concentrado la mayor producción de cacao es Santander con el 49% de participación en el total. Le siguen en importancia los departamentos de Huila, Arauca, Antioquia, Nariño Norte de Santander, Tolima y Cundinamarca, los cuales en conjunto representan el 42% de la producción total.

También se observa que ha decrecido la producción por departamento de los años comprendidos entre el 2003 – 2007, y por tanto la producción a nivel nacional. “Esto debido principalmente al envejecimiento de los cultivos, la falta de renovación y el mejoramiento genético. Además la falta de capacitación del capital humano que permita una mayor transferencia de tecnología”¹⁵.

¹³ Observatorio agrocadenas. La competitividad de las cadenas agroproductivas en Colombia. 2004

¹⁴ Observatorio agrocadenas. Disponible en internet: http://www.agronet.gov.co/www/docsagronet/2005112145659_caracterizacion_cacao.pdf

¹⁵ FEDECACAO. Disponible en internet: <http://www.fedecacao.com.co/cw/index.php?secinfo=11>

Tabla 2. Producción de cacao en Colombia: 2003 – 2007

Departamento	2003	%	2004	%	2005	%	2006	%	2007	%
Santander	19.719	47	16.803	46	17.974	48	15.017	49	16.723	49
Huila	3.558	9	4.170	11	2.998	11	3.265	11	3.535	12
Arauca	3.249	8	3.357	9	3.489	9	2.350	8	1.889	6
N. Santander	4.024	10	2.389	7	1.638	4	1.813	6	1.756	5
Antioquia	2.109	5	2.299	6	2.100	6	1.824	6	2.132	6
Tolima	2.110	5	1.883	5	1.277	3	670	2	1.596	5
Nariño	1.884	5	1.864	5	2.854	8	1.831	6	1.661	5
Caldas	549	1	565	2	500	1	473	2	545	2
Valle	831	2	552	2	942	3	696	2	513	2
Cundinamarca	816	2	546	2	499	1	1.025	3	1.066	3
Cesar	1.095	3	513	1	750	2	350	1	559	2
Meta	702	2	460	1	424	1	488	2	652	2
Cauca	123	0	250	1	152	0	105	0	173	1
otros	937	2	703	2	501	1	450	1	681	2
Total	41.704	100	36.356	100	37.099	100	30.357	100	33.481	100

Fuente: Fedecacao. Estadísticas acerca de la Producción Nacional registrada de cacao en grano.

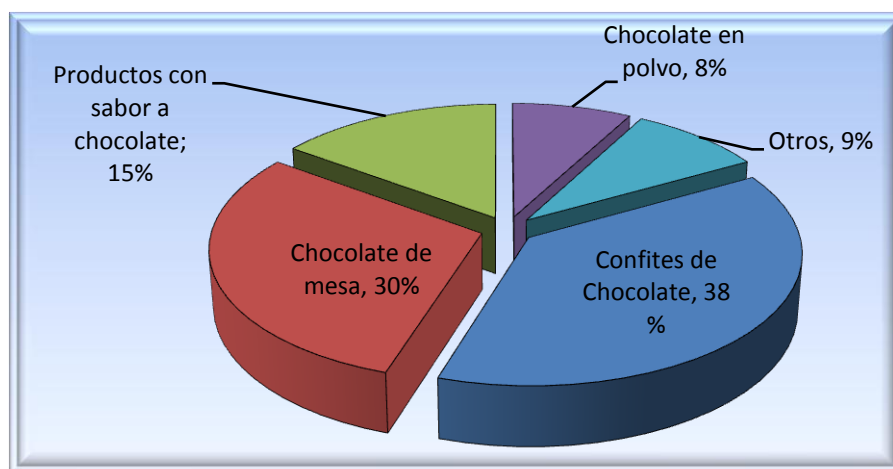
3.2.2 Consumo

En Colombia la oferta de cacao no alcanza a satisfacer la demanda de las industrias nacionales dedicadas a la producción de confitería y chocolates, por lo tanto es necesario realizar importaciones de los países vecinos, principalmente de Ecuador.

Los principales productos elaborados por la industria Colombiana en el año 2004 se presentan en el grafico 3. La confitería es el producto que mas genera valor agregado dentro de la cadena y el segundo en producción después del chocolate de mesa. Sin embargo, “al no ser un producto de consumo masivo, los factores que inciden en el valor agregado de este producto son el empaque, la marca y la

publicidad; en otras palabras el producto crece en precio pero no necesariamente en volumen. Esto también ocurre con la cobertura de chocolate.”¹⁶

Gráfico 3. Productos de chocolate elaborados por la industria colombiana



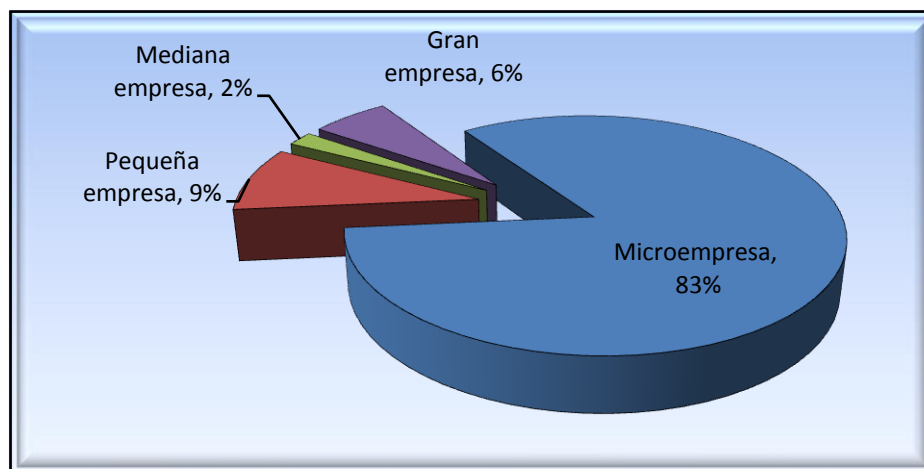
Fuente: Elaboración propia con datos de la Agenda prospectiva de investigación y desarrollo tecnológico para la cadena productiva de cacao- chocolate en Colombia.

3.2.3 Producción industrial del chocolate

El proceso industrial del cacao en Colombia es desarrollado tanto por las grandes industrias como por las medianas y pequeñas fábricas de carácter regional, que abastecen la demanda interna de chocolate de mesa. La microempresa constituye el 83% de la industria nacional dedicada a la fabricación de derivados del cacao como se observa en el gráfico 4.

¹⁶ Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Agenda prospectiva de investigación y desarrollo tecnológico para la cadena productiva de cacao- chocolate en Colombia. Bogotá 2007

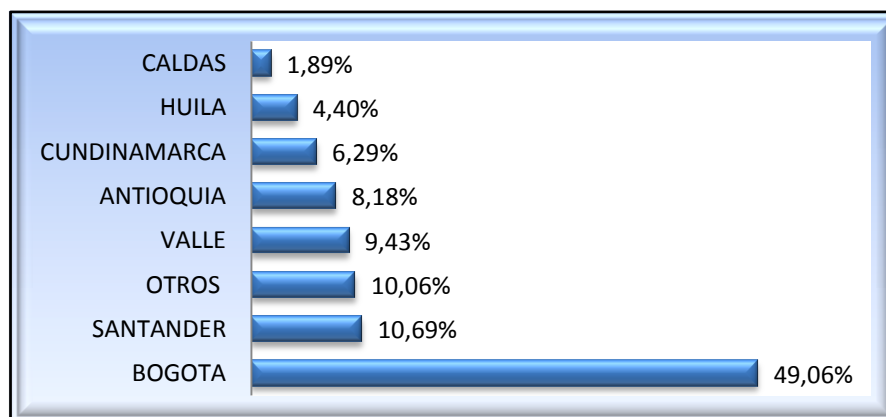
Gráfico 4. Distribución porcentual del proceso industrial del cacao de acuerdo al tamaño de las empresas



Fuente: Elaboración propia con datos de Observatorio Agrocalendas. La industria de chocolates en Colombia.

En Colombia “para el año 2003 se registraron 158 empresas dedicadas a la elaboración de productos derivados del cacao”¹⁷, distribuidas entre: medianas, pequeñas y microempresas, las cuales abastecen la demanda interna de chocolate de mesa. Cerca del 50% de estas empresas operan en la capital, las demás están distribuidas principalmente en los departamentos de Antioquia, Valle del Cauca y Santander, como se observa en el gráfico 5.

Gráfico 5. Localización de la industria de fabricación de chocolates.



Fuente: Observatorio Agrocalendas. La industria de chocolates en Colombia.

¹⁷ AGROCALENDAS. La industria de chocolates en Colombia

Las dos principales empresas transformadoras de cacao en Colombia son Compañía Nacional de Chocolates y Casa Luker, las cuales demandan cerca del 87% del cacao en grano producido en el país. De acuerdo con Agrocadenas (2006), estas empresas cuentan con tecnología moderna para el procesamiento del cacao y para la comercialización a través del territorio nacional y en otros países. Además cuentan con un variado portafolio de productos que incluyen desde el cacao en grano, productos semielaborados (manteca, licor y torta de cacao) y productos finales como el chocolate de mesa, las golosinas de chocolate, bombonería, coberturas de chocolates, bebidas achocolatadas, algunas de las cuales también se exportan.

Las medianas empresas están conformadas por “Gironés, Tolimax y Chocolate Caldas ubicadas en Santander, Huila y Caldas, respectivamente. Estas empresas demandaron el 4% del cacao comercializado en Colombia en el 2004, donde Gironés compró el 2% y Tolimax y Caldas el 1%”¹⁸. La línea de producción de estas empresas es exclusivamente el chocolate de mesa; además se caracterizan por incursionar en el mercado de las marcas propias, adquiriendo contratos con cadenas de almacenes que aunque no pagan un alto precio por el producto, el volumen de pedidos para abastecer sus hipermercados es alto, convirtiéndose ésta en una alternativa para estas empresas de aumentar sus utilidades.

La pequeña empresa está conformada por “15 empresas, 11 de ellas ubicadas en Bogotá: Fábrica de Chocolates Andino, J Marbes, Comestibles San Antonio, Chocolates Santa Fé, Dulces Emilita, Logotipos & Chocolates, Centenal y 4 empresas familiares; 2 en Huila: Compañía Occidental de Chocolates y Chocolates Superior; una en Santander, Industria de Alimentos La Fragancia; y Chocolsa ubicada en el departamento del Valle”¹⁹. Las pequeñas empresas presentan una capacidad de expansión limitada por las características tecnológicas, por la carencia de capital para inversión y especialmente por la

¹⁸ Ibid.,

¹⁹ Ibid.

poca esperanza de crecimiento del consumo nacional cuyo mercado está sometido a una fuerte competencia en cuanto a chocolate de mesa dominado por las grandes compañías. La pequeña empresa presenta una estructura artesanal, maquinaria obsoleta de baja eficiencia y tecnología, poca o inexistente experiencia en el mercado externo debido a que su mercado es muy limitado a regiones pequeñas y tienen una red de distribución precaria.

La pequeña y mediana empresa compite en el mercado del chocolate de mesa a través de precios y no por presentación, variedad o diferenciación de producto, mientras que las grandes empresas, lideran el mercado con marcas reconocidas a nivel nacional como se observa en la tabla 3.

Tabla 3. Principales marcas de chocolate de mesa en Colombia.

EMPRESA	MARCA
COMPañÍA NACIONAL DE CHOCOLATES	Corona Diana Cruz Chocolyne Cocoa Superior Corona Bogotano La Especial Tesalia Chocolate Nacional
CASA LUKER	Luker Sol Quesada Choker Light Choco Express Cocoa Sol
COLOMBINA	La India

Fuente: Observatorio Agrocadenas. La industria de Chocolates en Colombia.

También es importante resaltar que “en las marcas dirigidas a la población más joven se encuentran productos achocolatados como Chocolisto y Turbo Jet de La Compañía Nacional de Chocolates, Nesquick y Milo de Nestlé, Choco Rap y Chocolatada de CasaLuker y Nucita de Colombina”²⁰.

En cuanto a la confitería de chocolate, que son los productos que mayor valor agregado representan dentro del total de los productos de la cadena productiva del cacao, ésta ha tenido entre los años 1994 y 2004 una tasa de crecimiento de 9.2% (Ver Tabla 4) siendo solo superado por el chocolate en polvo con un crecimiento de 16.7% anual.

Tabla 4. Crecimiento anual de la producción de confites de chocolate

VALOR DE LA PRODUCCION DE CONFITERIA DE CHOCOLATE (Miles de pesos de 2004)						
Materia Prima	1994	2000	2004	Prom (1993-2004)	Partic 2004	Crec (1993- 2004)
Confites de chocolate	79.560.504	105.354.576	193.995.267	124.857.148	29,8%	9,2%

Fuente: Agrocadenas. Estadística de la industria chocolatera

Existe un sin número de marcas de confites de chocolate en el mercado, que van desde chocolatinas pequeñas, como la tradicional chocolatina Jet, Muuu y Dixi, hasta confitería fina en empaques de lujo, como los estuches de Chocolates Triunfo, Dolcevida de Comestibles Italo y Montblanc de la Nacional de Chocolates”²¹. En la tabla 5 se presentan las diferentes marcas de las empresas más importantes en la producción de confites de chocolate en Colombia.

²⁰ Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Agenda prospectiva de investigación y desarrollo tecnológico para la cadena productiva de cacao- chocolate en Colombia. Bogotá 2007

²¹ Observatorio Agrocadenas. Agroindustria y Competitividad. 2005

Tabla 5. Principales marcas de confitería de chocolate producida en Colombia.

CIA NACIONAL DE CHOCOLATES	CHOCOLATES TRIUNFO	COMESTIBLES ITALO	COLOMBINA
Chocolates Jet	Triunfo	Michoc	Chocobreak
Wafer Jer	Minitriunfo	Tobi	Muuu
Montblanc	Uvas Cheveres	Uvas con Chocolate	Goleador
Musica	Roman off	Dolcevit	Kick
Jumbo xtrem	Choco fruit	Premium	Masmelos Muuu
Chocolate Santander	Turron Choc	Dixi	Nucita

Fuente: Observatorio Agrocalendas. La industria de chocolates en Colombia

3.2.4 Chocolatería fina

La Compañía Nacional de Chocolates en el año 2004 incursionó en el mercado de los chocolates finos del mundo, lanzando al mercado el “Chocolate Santander” que se caracteriza por ser un chocolate de origen, cultivado y producido en Colombia, reconocido por su exquisito y delicado sabor en los exigentes mercados internacionales.

Existen también microempresas con productos de chocolatería fina, cuyas técnicas de fabricación son artesanales y parten de la selección de las mejores materias primas con el fin de obtener un producto final de excelente calidad. Además su buen sabor es complementado con la originalidad de sus empaques y sus diseños únicos. Estas empresas se caracterizan por ofrecer productos de alto valor agregado, que satisfacen las exigencias de los paladares y gustos más exquisitos. Algunas de las que se destacan son:

- Color cacao: Elabora bombones decorados y rellenos. Ubicada en Medellín.
- Tushé: sus principales productos son los bombones y las trufas. Ubicada en Bogotá.
- Truffelinos: ofrece cajas surtidas que contienen una variedad de chocolate semi-amargo, de leche y trufas surtidas. Ubicada en Bogotá.

Para satisfacer las expectativas de los consumidores también existen en la capital del país tiendas de chocolate de alta calidad entre las que se destacan **Coti**, **Vietato** y **Xoco**, en las que el diseño de sus locales, la creatividad y variedad en sus productos han logrado impactar a sus clientes. La producción de los chocolates es completamente artesanal ofreciendo sabores únicos llenos de originalidad. Parte del atractivo de tiendas como **Coti y Vietato**, es que el visitante puede ver como se prepara el chocolate ya que estos lugares han sido diseñados estratégicamente para que los clientes conozcan lo que ocurre durante la elaboración de los productos que van a consumir.

Coti es un lugar donde se han creado recetas experimentales con el chocolate, obteniendo “platos exóticos como el plato de raviolis de chocolate, la pizza de chocolate y queso azul y la sopa de chocolate.”²² Todos los platos están elaborados de manera cuidadosa y delicada utilizando como base chocolate importado de Venezuela y Bélgica.

Vietato ofrece productos elaborados con cacao de origen Colombiano: “tavolette, rústicas tabletas de chocolate con trozos de almendra y avellana italiana; cioccolatini, bombones entre los que se destacan los de olivas negras y los de queso azul; y trufas, en las que el chocolate está mezclado con sabores frutales y whisky, entre otros. Un verdadero romance con el chocolate”²³.

Xoco es una novedosa tienda que elabora sus chocolates con cacao de alta calidad y a partir de ellos ha desarrollado mezclas especiales. “Esta tienda ofrece 24 sabores innovadores y sofisticados de trufas y bombones, agrupados en cuatro familias: licores, frutas, especias y clásicos”²⁴.

²² Coti Cacao & chocolaj. Disponible en internet: <http://www.cotichokolaj.com/>

²³ CAMBIO. Pasión por el Chocolate. Disponible en internet:

http://www.cambio.com.co/placercambio/803/ARTICULO-WEB-NOTA_INTERIOR_CAMBIO4674820.html

²⁴ Tienda Xoco. Portal Bogota. Disponible en internet:

http://www.bogota.gov.co/portel/libreria/php/frame_detalle_turismo_rec.php?h_id=19931&patron=01.020208

3.2.5 Organizaciones de apoyo

En Colombia los procesos de investigación relacionados con la cadena productiva del cacao están a cargo de entidades de fomento e investigación y de las universidades a través de sus centros y grupos de investigación. “La Federación Nacional de Cacaoteros FEDECACAO, CORPOICA y el ICA, son las instituciones con mayor conocimiento y capacidades a nivel del país para la construcción del desarrollo científico de la cadena”²⁵.

La Federación Nacional de Cacaoteros (FEDECACAO), es una Asociación Nacional de carácter gremial, integrada por los productores de cacao del país. Es una organización “dedicada a la investigación, la transferencia de tecnología y la comercialización para el fomento del cultivo del cacao, mejorando las condiciones de vida del productor”.²⁶

La Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria *CORPOICA*, por su parte, es una Institución estatal de investigación, certificación y acompañamiento al sector agropecuario nacional.

En cuanto al Instituto Colombiano Agropecuario ICA, “esta Institución trabaja por la sanidad agropecuaria y la inocuidad en la producción primaria para proyectar los negocios agro Colombiano al mundo”²⁷.

Por otro lado, el 4 de octubre de 2001 se suscribió en Santafé de Bogotá el *Acuerdo Sectorial de Competitividad de la Cadenas del Cacao y su Agroindustria* con el compromiso de iniciar una trayectoria de continuo aumento de competitividad de los productos de la Cadena Productiva, apoyada en una serie de instrumentos y acciones concertadas por las empresas, gobiernos y trabajadores. La metodología que en ella se sigue, es la declaración de voluntades de los

²⁵ Informe de Vigilancia Tecnológica y Comercial en la Cadena Productiva de Cacao-Chocolate. Disponible en internet: http://www.agronet.gov.co/www/docs_agronet/20082221126_Microsoft%20Word%20-%20Resumen%20Vigilancia.pdf

²⁶ FEDECACAO. Disponible en internet: <http://www.fedecacao.com.co/cw/index.php?secinfo=1>

²⁷ ICA. Disponible en internet: <http://www.ica.gov.co/El-ICA/Mision.aspx>

firmantes para realizar los planes que se mencionan en la citada estrategia, la realización de un diagnóstico sobre la competitividad de la cadena, la formulación de una visión estratégica, la proposición de un plan de acción y la institucionalización del acuerdo a través de la cual se crea un ente que permita ejecutar las líneas de acción y hacer seguimiento y control de los logros obtenidos en el proceso en el mediano y largo plazo.²⁸ Para renovar su vigencia, el 22 de abril de 2008 se suscribió el nuevo acuerdo de competitividad de la cadena cacao y chocolates por los miembros del consejo nacional cacaotero, con el apoyo técnico y financiero del instituto interamericano de cooperación para la agricultura y el programa oportunidad de apoyo a exportaciones de cacao en países andinos ejecutado bajo la alianza SAID, IICA, WORLD COCOA FOUNDATION y CICAD – OEA. La visión de este acuerdo de competitividad está fundamentada en incrementar la producción nacional hasta alcanzar como mínimo 200.000 toneladas de grano en el año 2022, brindando sostenibilidad económica, social y ambiental a todos los eslabones de la cadena, conservando las características de grano fino para satisfacer las exigencias de los mercados nacionales e internacionales, y posicionando a Colombia dentro de los principales países exportadores de productos elaborados y de cacaos especiales.²⁹ Las principales conclusiones del acuerdo de competitividad en cuanto a la visión y a las expectativas que se tienen del sector productivo del cacao se describen a continuación.

- ✓ En el año 2015 la actividad cacaotera se desarrollará en un ambiente social y macroeconómico favorable y en una economía globalizada.
- ✓ Se incrementará la capacidad de producción y comercialización de cacao en el país, con destino a la industria nacional y de manera subsidiaria en el mediano y largo plazo al mercado internacional, desarrollando una cacaocultura

²⁸ *Ibíd.*,

²⁹ Consejo Nacional Cacaotero. Acuerdo de Competitividad. Disponible en internet: <http://www.worldcocoafoundation.org/who-we-are/partnership-meetings/pdfs/BSaenz.pdf>

moderna, competitiva y sostenible, que propenda por mejorar la calidad, la productividad y la rentabilidad de toda la cadena.

- ✓ En 8 años se tendrán 130.000 ha de cacao modernizadas y en el 2020 una producción de 156.000 toneladas, de las cuales el 50% se destinarán a la exportación y mínimo con un 10% de producción de cacao orgánico.
- ✓ La producción de cacao se realizará en zonas agroecológicas aptas, utilizando material genético de alto rendimiento y tolerante a las principales enfermedades.
- ✓ Se fomentará la producción cacaotera como una actividad económica viable capaz de producir ingresos suficientes a la familia campesina para mejorar su calidad de vida.
- ✓ Modernizar el cultivo de cacao para que sea competitivo a nivel nacional e internacional.
- ✓ Los agricultores mejoraran su calidad de vida, estarán organizados para la producción, comercialización y administración de las fincas cacaoteras.
- ✓ Los precios del grano dependerán de la calidad y a su vez del comportamiento de los precios internacionales.
- ✓ La industria del cacao contará con productos de alta calidad, diversificados y competitivos en los mercados internacionales.
- ✓ El mercado interno, se buscará agregar valor en los procesos de comercialización y se buscará el aumento del consumo per cápita.
- ✓ Se continuará con la diversificación de los productos derivados del cacao que brinden a la cadena, rentabilidad y competitividad.
- ✓ Se tendrá una conciencia exportadora y penetraremos con éxito en los mercados internacionales tanto en grano y especialmente en productos semielaborados y finales, seremos reconocidos por la calidad y por tener una producción de cacao orgánico.
- ✓ Se contará con una adecuada coordinación de los diferentes eslabones de la cadena, tanto a nivel nacional como regional, y así lograr la concertación de políticas para el subsector con un desarrollo armónico.

3.2.6 Marco Legal para el procesamiento de alimentos

En Colombia, el proceso para la elaboración de alimentos para el consumo humano debe cumplir una serie de reglamentaciones de tal forma que se garantice que los productos son aptos para el consumo humano. A continuación se describen algunas leyes y decretos que se deben tener en cuenta.

- ✓ **Decreto 002106 Julio de 1.983 emanado por el Ministerio de Salud.** Por medio del cual se reglamenta parcialmente el Título V de la Ley 09 de 1.979 en lo referente a identidad, clasificación, uso, procesamiento, importación, transporte y comercialización de aditivos para alimentos.
Se denomina aditivos para alimentos toda sustancia o mezcla de sustancias, dotadas o no de valor nutritivo, agregada intencionalmente la mínima cantidad necesaria a los alimentos con el fin de impedir alteraciones, mantener, conferir o intensificar su aroma, color o sabor, modificar o mantener su estado físico general o ejercer cualquier función necesaria para una buena tecnología de fabricación del alimento.
- ✓ **Resolución 10593 de 1.985. Ministerio de Salud.** Por medio del cual faculta al Ministerio de Salud elaborar la lista de los aditivos en los alimentos para el consumo humano que pueden utilizarse en todo el territorio Nacional.
- ✓ **HACCP (Análisis de Riesgo y Puntos de Control Críticos).** HACCP es un sistema de gestión de aseguramiento de la inocuidad de los alimentos propuesto por la comisión FAO/OMS del CODEX Alimentarius, a los países miembros de la OMC (Organización Mundial de Comercio). Este sistema está enfocado a la prevención y al control de la inocuidad de los alimentos, y opera mediante un sistema de registros o documentación verificable, bajo los principios de: Análisis de peligros, identificación de Puntos de Control Críticos (PCC) del proceso, Límites Críticos para las medidas preventivas asociadas a cada PCC, sistema de monitoreo, acciones correctivas, y procedimientos para la verificación.

Con el propósito de estructurar los parámetros sanitarios de producción de alimentos de acuerdo a los requerimientos internacionales, en Colombia, el Decreto No. 60 de 2002 promueve la implementación del sistema de gestión HACCP y reglamenta el proceso de certificación.

La validez y la funcionalidad del sistema HACCP, es certificado de acuerdo al decreto No. 3075 de 1997, por el cual se dictan las disposiciones y regulaciones generales referidas a los factores de riesgo en el procesamiento alimentos.

- ✓ **Decreto 60 de 2002 emanado por el Ministerio de Salud.** Por el cual se promueve la aplicación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico- Haccp en las fábricas de alimentos y se reglamenta el proceso de certificación.
- ✓ **Resolución 0002652 de agosto 28 de 2004. Ministerio de la Protección Social.** Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado que deben cumplir los alimentos envasados y materias primas de alimentos para consumo humano.

La presente resolución tiene por objeto establecer el reglamento técnico a través del cual se señalan los requisitos que deben cumplir los rótulos o etiquetas de los envases o empaques de alimentos para consumo humano envasados, así como los de las materias primas para alimentos, con el fin de proporcionar al consumidor una información sobre el producto, suficiente, clara y comprensible que no induzca a engaño o confusión y que le permita efectuar una elección informada.

- ✓ **Decreto 4444 de 2005. Ministerio de la Protección social.** *Por el cual se reglamenta el régimen de permiso sanitario para la fabricación y venta de alimentos elaborados por microempresarios.* Las microempresas dedicadas a la fabricación de alimentos de que trata este decreto deberán cumplir con las condiciones básicas de higiene en la fabricación de alimentos previstas en el 44 Título II del Decreto 3075 de 1997, exceptuando las señaladas en los artículos 24, 25, 26 y 27 del Capítulo V– Aseguramiento y Control de Calidad –;

artículos 36, 37, 38, 39 y 40 del Capítulo VIII –Restaurante y Establecimientos de Consumo de Alimentos.

✓ **Decreto 3636 de Noviembre 10 de 2005. Ministerio de la Protección Social.**

Por el cual se reglamenta la fabricación, comercialización, envase, rotulado o etiquetado, régimen de registro sanitario, de control de calidad, de vigilancia sanitaria y control sanitario de los productos de uso específico y se dictan otras disposiciones.

Las disposiciones contenidas en el presente decreto tienen por objeto regular el régimen de registro sanitario, fabricación, envase, rotulado o etiquetado, control de calidad, comercialización, publicidad, uso, buenas prácticas de manufactura, así como el régimen de vigilancia y control sanitario de los productos de uso específico nacionales o importados que se comercialicen en el territorio nacional, con el fin de proteger la salud y seguridad humana y prevenir las prácticas que puedan inducir a error a los consumidores. Su cumplimiento es obligatorio para los titulares del registro sanitario y en general, para todas las personas naturales o jurídicas que realicen actividades relacionadas con el contenido del presente Decreto.

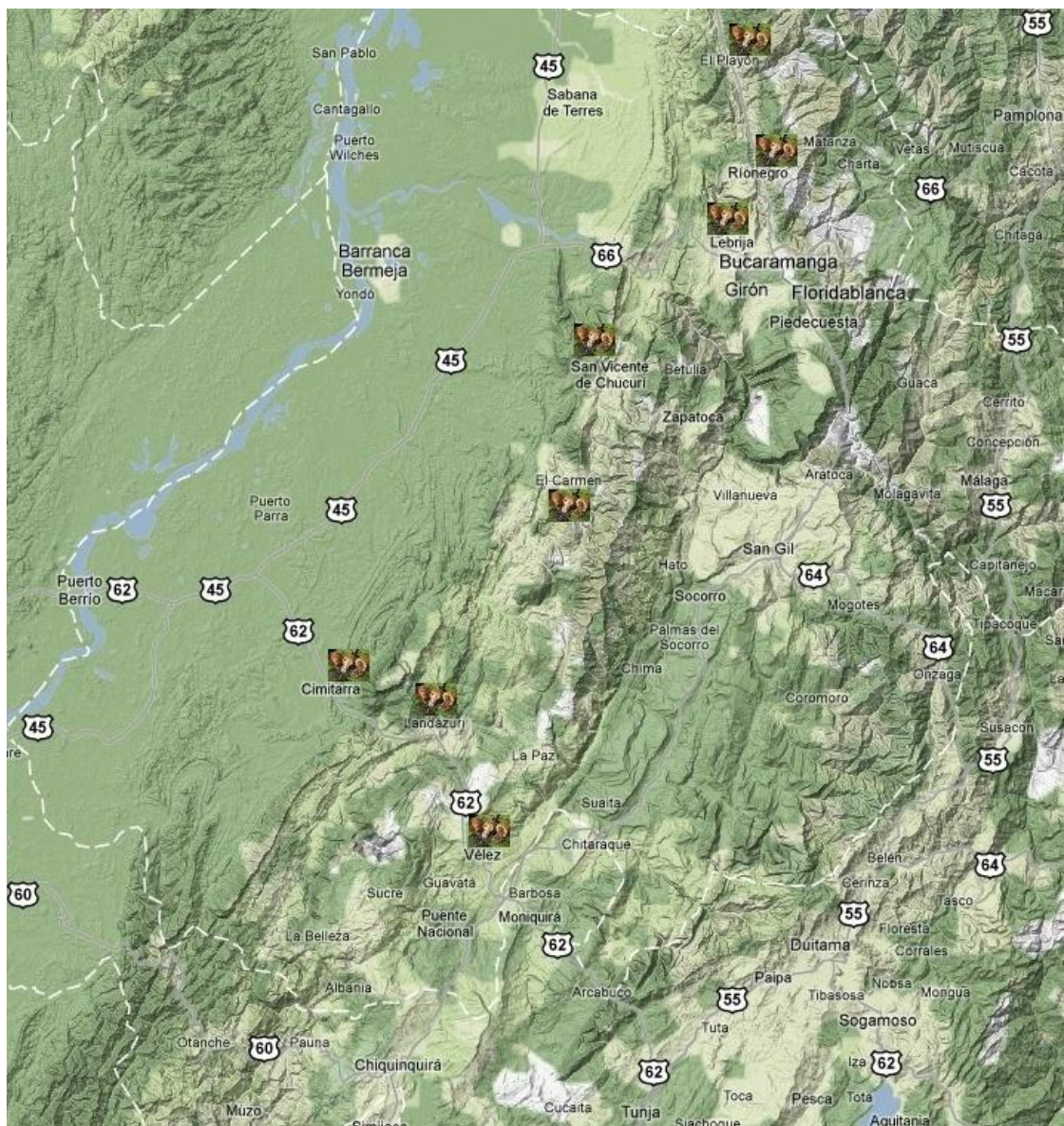
3.3 EL CACAO EN SANTANDER

3.3.1 Producción

En el departamento de Santander la “superficie plantada de cacao es de 33.026 hectáreas”³⁰. La Zona productora de cacao se encuentra ubicada en la montaña Santandereana, Vertiente Occidental de la Cordillera Oriental como se observa en el grafico 6.

³⁰ CORPOICA. Caracterización y Tipificación de los Productos de Cacao del Departamento de Santander

Gráfico 6. Municipios cacaoteros



Fuente: Google Maps. Editado por los autores

En esta región se encuentran ubicados los principales municipios productores de cacao: El Playón, Río Negro, Lebrija, San Vicente, El Carmen, Landázuri, Vélez y Cimitarra. En la tabla 6 se muestra la superficie de cacao cultivada por cada Municipio.

Tabla 6. Superficie plantada de cacao por Municipio

MUNICIPIO	SUPERFICIE CULTIVADA (Hectáreas)
San Vicente de Chucurí	9.710
El Carmen	7.405
Landázuri	5.316
Rionegro	4.981
El Playón	876
Lebrija	1.175
Otros	3.563

Fuente: CORPOICA. Caracterización y Tipificación de los Productos de Cacao del Departamento de Santander

3.3.2 Consumo

La estructura de comercialización del cacao en grano es simple, pues solo intervienen uno o dos intermediarios, ya que la industria de procesamiento compra el total de la producción. La comercialización de los productos se realiza a través de las grandes empresas (Compañía Nacional de Chocolates y Casa Luker), las cuales procesan y elaboran derivados, y distribuyen desde sus fábricas a los puntos de venta en el país y, en algunos casos, al mercado internacional.

3.3.3 Producción industrial del chocolate

En Santander las empresas transformadoras del grano de cacao y productoras de chocolate tienen como producto principal el chocolate de mesa el cual comercializan principalmente dentro de la región, aunque algunas empresas como Girones, la Fragancia y Colosal distribuyen sus productos además de Santander en los departamentos de Boyacá y Cundinamarca.

“Actualmente, hay 17 pequeñas y medianas empresas localizadas en la región que procesan apenas el 4% de la producción nacional de chocolates de mesa.”³¹ Ocho de estas empresas integran la Asociación de Industriales de chocolate y café ASICHOC fundada en el año 2003 y que tiene como propósito mejorar los niveles de productividad y competitividad de la industria del chocolate de Santander. “Las industrias asociadas en ASICHOC, son: La Fragancia, Gironés S.A., Rubiano y Cía., Café y Chocolate Flor, Ficas, Jordávila, Industrias Fuller Pinto, y Colosal”³².

3.3.4 Chocolatería fina

La región santandereana es reconocida por la calidad del cacao que produce; sin embargo, en la actualidad ninguna de sus empresas se dedica a la producción de chocolatería fina que, como se dijo anteriormente, genera mayor valor agregado que la producción de chocolate de mesa.

Bajo esta justificación se concibe la “Planta Piloto para el Procesamiento y Transformación de Cacaos Finos en Santander”.

3.3.5 Instituciones de apoyo

Al igual que en el nivel nacional, en Santander la principal institución de apoyo al sector cacaotero es FEDECACAO. Esta institución cuenta con una sede en la región santandereana la cual adelanta investigaciones para la generación de nuevas plántulas, capacita a los campesinos en las zonas rurales, colabora con los procesos de asociatividad y promueve las labores de control de plagas y enfermedades, entre otras labores.

³¹ Centro de Atención al Sector Agropecuario. Regional Santander. Disponible en internet: <http://casaregionalsantander.spaces.live.com/Blog/cns!DB2599511B30BA5F!195.entry>

³² ASICHOC. Disponible en internet: <http://201.221.142.11/asichoc/>

Como apoyo al sector, dentro del departamento se encuentra además el ICA, que se dedica a propiciar y proteger la producción agropecuaria, y CORPOICA, que constituye un instrumento fundamental de la política de ciencia y tecnología para la modernización agropecuaria y rural.

Por otro lado, el departamento forma parte de la Cadena Productiva Cacao-chocolate de la región Nororiental del país comprendida por Santander, Norte de Santander y Arauca. Ésta tiene por objetivo fundamental el proceso de concertación y construcción participativa para el desarrollo de los componentes del acuerdo de competitividad, “el cual presenta como estrategias fundamentales el desarrollo de políticas sectoriales, el acompañamiento al productor, el desarrollo de la investigación en el área agrícola como industrial y diferentes líneas de acción para mejorar el mercadeo y la comercialización.”³³

³³ Acuerdo Regional de Competitividad Cadena de Cacao-Chocolate. Disponible en internet: <http://www.agrocadenas.gov.co/cacao/documentos/acuerdo_cacao_sant.pdf>

4 ESTUDIOS DE MERCADOS

Con el fin de determinar la demanda potencial que tendrá el servicio de la planta piloto, además del análisis de fuentes secundarias, se realizan dos investigaciones de mercados con fuentes primarias; la primera está enfocada en los consumidores de chocolatería fina y la segunda en los industriales que procesan cacao en el departamento. Los resultados se presentan a continuación.

4.1 INVESTIGACION DE MERCADOS SOBRE CONSUMO DE CHOCOLATERIA FINA

Para comprobar la oportunidad que existe para los industriales de la región en participar exitosamente en un nuevo mercado con productos que resalten las bondades del cacao sembrado en Santander, se realizó una investigación de mercados en Bucaramanga y su área metropolitana para determinar la demanda que tendría un producto de chocolatería fina fabricado en la región.

4.1.1 Objetivos

➤ General

Realizar un estudio de mercados que permita identificar la demanda para determinar la oportunidad de ofrecer a la comunidad productos de chocolatería fina de gran calidad elaborados en el área metropolitana de Bucaramanga.

➤ Específicos

- ✓ Identificar cuáles son los principales lugares en donde los habitantes de Bucaramanga y su área metropolitana adquieren las golosinas de chocolate que consumen.

- ✓ Cuantificar el gasto mensual de los habitantes de Bucaramanga y su área metropolitana en golosinas de chocolate.
- ✓ Determinar el grado de aceptación de los consumidores por un producto de chocolatería fina elaborado en la región.
- ✓ Identificar cual es el porcentaje de cacao ideal que asegure la correcta incursión de un producto de chocolatería fina en Bucaramanga y su área metropolitana.
- ✓ Determinar la oportunidad que tiene un producto de chocolatería fina en un mercado como el de Bucaramanga y su área metropolitana.

4.1.2 Descripción del producto

Los chocolates finos se definen de acuerdo a tres criterios importantes que son: ingredientes de calidad, una preparación minuciosa y su presentación artística.

El chocolate fino es elaborado con almendras de cacao de alto potencial aromático que le da un toque refinado al sabor. La calidad del chocolate está determinada por el origen y porcentaje de componentes del cacao, el resto de ingredientes y por su proceso de elaboración.

La calidad del cacao se determina por medio de las características físicas (tamaño, peso, grosor de cáscara, color, contenido de grasa), las características organolépticas de las almendras y más recientemente por el tema de salud y nutrición humana (flavonoides, micotoxinas, contaminantes y residuos de metales pesados).

Las características típicas del chocolate en cuanto a textura y sabor son dadas principalmente por la manteca de cacao. El chocolate fino es un producto de alta diferenciación con respecto al chocolate industrial ya que contiene un alto porcentaje de cacao. Los chocolates que hacen parte de esta clasificación son aquellos que tienen un contenido superior al 30% de cacao.

➤ **Valor nutritivo**

Aparte de su exquisito sabor, el chocolate posee un excelente valor nutricional, el que depende de la calidad y el porcentaje de cacao en su elaboración. Mientras más amargo, mejor.

El chocolate y los productos de cacao, además de dar placer a comer, tiene un valor como alimento, relacionado con la cantidad y tipo de proteínas, hidratos de carbono, grasa, mineral y vitaminas que contiene.

El chocolate y sus derivados son alimentos muy energéticos por su alto contenido de hidratos de carbono y de grasas. La grasa proviene sobre todo de la manteca de cacao, que es el aceite que se obtiene tras exprimir las almendras de cacao molidas, además contiene una variedad de minerales y vitaminas.

La manteca de cacao, como toda grasa, está compuesta de varios ácidos grasos - el ácido palmítico 25%, ácido linoleico 3%, ácido de esteárico 35%, ácido oleico 35% y otros 2%. Los ácidos esteárico y palmítico son ácidos grasos saturados, el oleico es un ácido graso mono insaturado y el ácido linoleico es un ácido graso poli insaturado. Las investigaciones han mostrado que la manteca de cacao no eleva el colesterol como podría suponerse por su contenido de ácido graso saturado, debido a los efectos neutros del ácido esteárico en los niveles de colesterol en sangre.

➤ **Atributos diferenciadores del producto**

Los chocolates finos son productos selectos, de alta calidad y exquisito sabor. El producto es elaborado en la planta piloto con tecnología de punta y adecuado control de calidad. Sus principales características son:

- ✓ Producto elaborado con una variedad de cacao de alta calidad propio de la región santandereana que gracias a las condiciones específicas de altura,

temperatura, humedad y volumen de lluvias óptimos, produce un cacao especial.

- ✓ Calidad y sabor.
- ✓ Presentación elegante y distintiva que resalte la calidad del cacao de la región.

4.1.3 Mercado potencial y objetivo

➤ Mercado Potencial

El mercado potencial para el producto de chocolatería fina que se fabricará es de 1.024.350 personas, compuesto por 516.512 habitantes de Bucaramanga, 254.683 habitantes de Floridablanca, 135.791 habitantes de Girón y 117.364 habitantes de Piedecuesta.

➤ Mercado Objetivo

Segmento constituido por personas dedicadas a todas las profesiones, edades que oscilan entre los 15 y 54 años, con nivel de escolaridad baja a alta, de nivel socioeconómico medio a alto, con capacidad económica media a alta residentes en Bucaramanga y su área metropolitana.

4.1.4 Estimación de la demanda de consumo de chocolates finos

➤ Planteamiento del problema de la investigación de mercados sobre consumo de chocolatería fina

El cacao es uno de los productos que cuentan con ventajas comparativas en Colombia derivadas de las condiciones naturales para su producción, esto es, de las características agroecológicas en términos de clima y humedad, y su carácter de conservar el medio ambiente mediante sistemas agroforestales. Además, una porción no despreciable de la producción de cacao se cataloga como de cacao fino y de aroma que la hace deseable para la producción de chocolates finos.

La demanda de chocolatería fina ha demostrado un incremento en los últimos años, debido a las bondades nutricionales que ofrece este producto crea una clara diferenciación frente a productos similares. Debido a que el chocolate goza de gran aceptación, su consumo aumenta en fechas especiales, haciendo que las personas lo adquieran de forma masiva.

Los productos de chocolate son fabricados en ciudades como Santa fe de Bogotá y Medellín, por marcas posicionadas a nivel nacional como Nacional de chocolates y Colombina. Esto trae como consecuencia, que los consumidores de otras regiones tengan que pagar costos adicionales al producto, debido al pago de transporte, almacenamiento, distribución y comercialización.

Teniendo en cuenta que el departamento de Santander es el más importante productor de cacao de Colombia, con cifras que llegan hasta un 49% de la producción nacional, y su producto es reconocido internacionalmente por el exquisito y delicado sabor, llama la atención que de las empresas instaladas y en actual operación ninguna produce confites de chocolate de forma industrializada. Esto limita el reconocimiento del departamento por la producción de cacao y no por el aprovechamiento del mismo representado en la elaboración de productos que impliquen valor agregado.

De esta manera, se vislumbra la oportunidad para la producción industrializada de chocolatería fina, generando un desarrollo más dinámico en el sector con la incursión en el mercado nacional de una marca que representa la tradición y calidad del cacao en Santander. Así las cosas, se justifica la realización de un estudio de mercados que sirva para identificar la demanda potencial de este tipo de productos de consumo.

➤ **Necesidades de información de la investigación de mercados sobre consumo de chocolatería fina**

Para esta investigación de mercado es importante recolectar información sobre los siguientes aspectos:

- ✓ Determinar el porcentaje de la población que consume golosinas de chocolate.
- ✓ Establecer frecuencias de compra de la población objeto de estudio.
- ✓ Identificar lugares en donde se compran las golosinas de chocolate.
- ✓ Determinar el poder de adquisición de la población de Bucaramanga y su área metropolitana.
- ✓ Conocer la aceptación que tendría un producto de chocolatería fina en Bucaramanga y su área metropolitana.

En la tabla 7 se presenta la ficha técnica para la realización de la investigación.

Tabla 7. Ficha técnica Investigación de mercados sobre el consumo de chocolatería fina

Tipo de investigación	Se realizó una investigación descriptiva para determinar las variables a investigar y establecer los nexos de relación entre ellas y así conocer la necesidad de existencia de un producto diferenciador de chocolatería fina fabricado en Bucaramanga y su área metropolitana.
Método de la investigación	Se utilizó el método deductivo-inductivo, porque de procesos generales de la producción de productos a base de cacao se identificaron y extrajeron conocimientos necesarios para la incursión de un producto de chocolatería fina.
Fuentes de información	Primarias y Secundarias Fuente primaria: diseño y aplicación del cuestionario estructurado a consumidores de chocolate Fuentes Secundarias: consulta de textos y manuales relacionados con chocolates y su evolución en el medio económico y social
Técnicas de recolección de la información	Encuesta
Instrumento	Cuestionario con preguntas cerradas
Modo de aplicación	Directa (Realizada por autores del proyecto de grado)
Definición de población (elemento unidad de muestreo)	Definición de la población: Según las proyecciones del DANE al año 2009, la población del área metropolitana de Bucaramanga es de 1.065.222. Para esta investigación se tienen en cuenta los rangos de edades entre los 15 y 54 años, es decir 644.119 habitantes del área metropolitana de Bucaramanga
Proceso de muestreo	Muestreo aleatorio simple Se utilizó la formula: $n = \frac{(N)[(p)(q)](Z)^2}{(Z)^2[(p)(q)] + (e^2)(N - 1)}$ Donde: n = Tamaño de la muestra N = población representada por 644.119 habitantes Z = grado de confiabilidad, 95%, Valor de Z= 1.96 p = probabilidad de acertar. 0.5 q = probabilidad de fracaso. 0.5 e = error, 5%, error máximo permitido Tamaño de la muestra $n = \frac{644.119(0.5 \times 0.5)(1.96)^2}{(1.96)^2(0.5 \times 0.5) + (0.05)^2 \times (644.119 - 1)} = 384 \text{ encuestas}$
Alcance	Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta
Tiempo de aplicación	Septiembre 10 a 21 del 2009

Fuente: Autores

➤ **Recolección de datos de la Investigación de mercados sobre consumo de chocolatería fina**

Para la recolección de datos se diseñó una encuesta que responde satisfactoriamente a las necesidades de información, permitiendo determinar el mercado existente para un producto de chocolatería fina fabricado en el área metropolitana de Bucaramanga. *Ver anexo 1.*

➤ **Tabulación y análisis de datos de la Investigación de mercados sobre consumo de chocolatería fina**

En la tabla 8, observamos la distribución de géneros en cada una de las ciudades que fueron objeto de la investigación de mercados.

Tabla 8. Encuestas realizadas por género

Encuestas realizadas						
	Mujeres		Hombres		Total	
Bucaramanga	134	52,96%	56	42,75%	190	49,48%
Floridablanca	59	23,32%	35	26,72%	94	24,48%
Girón	32	12,65%	22	16,79%	54	14,06%
Piedecuesta	28	11,07%	18	13,74%	46	11,98%
Total	253	100%	131	100%	384	100%

Fuente: Autores

Los objetivos del estudio fueron abordados en su totalidad, ya que se obtuvo información acerca de los confites de chocolate disponibles para el mercado objetivo y así mismo se evaluó el valor que el cliente le da a los atributos de los productos de chocolatería fina.

Los datos obtenidos para cada una de las preguntas de la encuesta se representan gráficamente en el *Anexo 2*, a continuación se presentan las principales conclusiones del análisis.

El producto que la población de Bucaramanga y su área metropolitana consumen con mayor regularidad según resultados de la investigación de mercados (*Anexo 2*) es la tableta de chocolate. Encontramos que el 38.6% de los encuestados manifiesta su preferencia por este producto, debido a la facilidad con que se consigue en las tiendas y supermercados. En la tabla 9 se observa que en todas las ciudades y sin importar el género, las tiendas son el lugar favorito para adquirir estos productos, el supermercado tiene cerca de un 50% de popularidad respecto a la tienda para la intención de compra de confites de chocolate.

Tabla 9. Lugar de compra según género y ciudad

Lugar de compra								
Lugar	Bucaramanga		Floridablanca		Girón		Piedecuesta	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
Tiendas	63,06%	66,04%	75%	75%	64%	62,5%	60,87%	75%
Super mercados	33,33%	32,08%	25%	21,88%	36%	31,25%	34,78%	12,5%
Vendedores ambulantes	3,6%	1,89%	0%	3,13%	0%	6,25%	4,35%	12,5%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Autores

El 41.6% de las personas encuestadas consumen golosinas de chocolate semanalmente, mientras que un 30.4% de los encuestados lo hacen diariamente. Entre los dos representan un 74%, factor de mucha importancia si tenemos en cuenta que quienes consumen golosinas de chocolate semanalmente manifiestan

comprar de 1 a 4 productos de chocolate por semana, siendo las golosinas de chocolate de gran atractivo para el consumidor frente a otros productos.

Tabla 10. Frecuencia de compra según género y ciudad

Frecuencia de compra								
	Bucaramanga		Floridablanca		Girón		Piedecuesta	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
Diario	34%	27,27%	35,71%	28%	42,31%	20%	68,42%	40%
Semanal	53%	59,09%	47,62%	52%	46,15%	66,67%	21,05%	46,67%
Quincenal	10%	9,09%	11,90%	16%	7,69%	0%	5,26%	13,33%
Mensual	3%	4,55%	4,76%	4%	3,85%	13,33%	5,26%	0%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Autores

Realizando un análisis de información sobre los géneros, ciudades y gasto mensual que realizan los encuestados en confites de chocolate (tabla 11), se observa que el mercado más importante para nuestro producto es el femenino. Aunque los dos géneros manejan porcentajes similares en cada una de las ciudades respecto a su gasto mensual, es la población femenina un segmento de mercado importante a la hora de convertir porcentajes de participación en mercados potenciales, debido a que el mercado objetivo está compuesto por un 66% de mujeres.

Tabla 11. Gasto mensual por género y ciudad

Gasto mensual								
Gasto mensual (\$)	Bucaramanga		Floridablanca		Girón		Piedecuesta	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
≤ 5000	48,25%	50,94%	56,6%	56,25%	50%	56,25%	30,43%	41,18%
5000-10000	37,72%	37,74%	39,62%	25%	42,31%	37,50%	56,52%	41,18%
10001-20000	11,40%	5,66%	1,89%	15,63%	3,85%	6,25%	8,7%	11,76%
≥ 20000	2,63%	5,66%	1,89%	3,13%	3,85%	0%	4,35%	5,88%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Autores

Mediante la información recolectada (tabla 12), podemos ratificar a la mujer, con un rango aproximado de 15 a 40 años de edad y perteneciente a los estratos 1,2 y 3, como el más importante cliente para los productos de chocolatería fina a fabricar y comercializar en Bucaramanga y su área metropolitana.

Tabla 12. Consumo de chocolatería fina

Consumidores de chocolatería fina						
Ciudad	Rango de edades (años)		Cantidad		Estratos	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	(1-2-3)	(4-5-6)
Bucaramanga	16-38	18-28	31,75%	12,7%	31,75%	12,7%
Floridablanca	15-44	15-43	15,08%	10,32%	22,22%	3,17%
Girón	15-23	16-48	5,56%	7,94%	11,11%	2,38%
Piedecuesta	15-54	15-26	11,11%	5,56%	15,87%	0,79%
TOTAL			100%		100%	

Fuente: Autores

Más del 67% de las personas encuestadas no tenían conocimiento acerca de las características de los chocolates finos (anexo 2), desconociendo el potencial aromático y sabor de los chocolates con alto contenido de cacao debido principalmente a la falta de cultura e información sobre el tema. Sin embargo al plantear la posibilidad de fabricar un producto de este tipo en el área metropolitana de Bucaramanga más del 90% de los encuestados manifestó su disponibilidad para consumir este producto por ser elaborado en la región.

Es claro para el 16.41% de los encuestados que el porcentaje ideal para un producto de chocolatería fina que pretende incursionar en el mercado debe contener entre 30 y 50% de cacao, además de poseer características organolépticas que generen un factor diferenciador frente a otros productos. Sin embargo, sólo el 32.5% de los encuestados manifiesta tener en cuenta el porcentaje de cacao a la hora de consumir o comprar confites de chocolate mientras que el 56.7% de los encuestados manifiesta consumir confites de chocolate con regularidad sin considerar el contenido de cacao del producto.

Es por esto que los productos de chocolatería fina que se van a introducir al mercado deben tener un sabor suave y costos por debajo de productos que aunque en calidad inferiores cuentan con una marca reconocida en el mercado (JET). Esto permitirá no solo llegar a consumidores que consideran importante el porcentaje de cacao de los productos sino también a aquellos en los que el precio es un factor determinante a la hora de realizar la compra.

En cuanto a las características más relevantes para los consumidores según la encuesta realizada, un producto de chocolatería fina se destaca por la calidad el sabor y la higiene. Los resultados obtenidos con respecto al gasto mensual y la frecuencia de compra (tabla 13) permiten determinar que para el consumo de confites de chocolate el valor promedio diario de compra es de \$470 por encuestado.

Tabla 13. Gasto mensual comparado con la frecuencia de consumo

Gasto mensual						
\$ /mes	Frecuencia de consumo					TOTAL
	Diario	Semanal	Quincena	Mensual	Esporádico	
≤ 5000	16,57%	46,75%	10,06%	5,92%	20,71%	100%
5000-10000	37,98%	45,74%	6,98%	0,78%	8,53%	100%
10001-20000	59,38%	28,13%	3,13%	0%	9,38%	100%
≥ 20000	64,29%	21,43%	7,14%	7,14%	0%	100%

Fuente: Autores

Sobre la presentación del producto, es la tableta de chocolate el producto ideal para incursionar en el mercado pues no solo es la golosina de chocolate que se consume con mayor regularidad sino que el 54.5% de la población encuestada prefiere esta presentación frente a otras de chocolatería fina. En segundo lugar de preferencia se encuentra el bombón (26.4%) y posteriormente la trufa (19.1%).

De acuerdo a los resultados anteriormente presentados, resulta clara la oportunidad de incursionar en el mercado de Bucaramanga y su área metropolitana con un producto de chocolatería fina que resalte las bondades y el potencial del tipo de cacao que es sembrado en Santander. El mercado objetivo manifiesta interés por un producto diferenciador que represente su cultura cacaotera e impulse al sector industrial a mostrar a Colombia y al mundo su cacao gourmet a través de productos de chocolatería fina fabricados en la región.

➤ **Demanda potencial de chocolatería fina para el consumo**

A partir de los datos recolectados en la investigación de mercados se puede calcular la demanda potencial de los productos de chocolatería fina por parte del mercado objetivo. Para este cálculo se utiliza la siguiente fórmula:

$$\{(P)[(D)(d) + (S)(s) + (Q)(q) + (M)]\}(p) = \frac{\text{Demanda}}{\text{Potencial mensual}}$$

Donde:

P= Población que consumiría chocolatería fina

D= % de población que consume a diario confitería de chocolate

S= % de población que consume semanalmente confitería de chocolate

Q= % de población que consume quincenalmente confitería de chocolate

M= % de población que consume mensualmente confitería de chocolate

d= Días que tiene un mes

s= Semanas que tiene un mes

q= Quincenas que tiene un mes

p= % de presentación ideal para la chocolatería fina (Tableta, bombón, trufa)

En la tabla 14 se puede observar la cantidad de personas que consume confitería de chocolate en Bucaramanga y su área metropolitana y cuántas estarían dispuestas a consumir productos de chocolatería fina.

Tabla 14. Demanda para la chocolatina fina

Bucaramanga y su área metropolitana	Total	Población que consume confitería de chocolate		Población que compraría chocolatería fina	
Encuestas	384	89,30%	343	91,80%	315
Habitantes	644119	89,30%	575198	91,80%	528032

Fuente: Autores

Así las cosas, 528.032 personas corresponden a la población que compraría productos de chocolatería fina, entre los cuales varía la frecuencia de compra en diario, semanal, quincenal o mensual según se observa en la Tabla 15. Para el cálculo de la demanda se excluyó la opción de frecuencia de compra esporádica.

Tabla 15. Frecuencia de consumo de chocolatinas

	Frecuencia de consumo			
Unidad	Diario	Semanal	Quincenal	Mensual
Población	30,40%	43,60%	8,20%	3,50%
Unidad/mes	28	4	2	1

Fuente: Autores

Por otro lado, para un cálculo de demanda más preciso se tiene en cuenta el porcentaje de preferencia de los habitantes de Bucaramanga y su área metropolitana por cada una de las presentaciones de productos de chocolatería fina que se quieren ofrecer.

Tabla 16. Porcentaje de consumo por producto

Preferencias para la presentación del producto			
Género	Mujeres	Hombres	Total
Tableta de chocolate	54,41%	55,05%	54,50%
Bombón	28,43%	22,94%	26,40%
Trufa	17,16%	22,02%	19,10%

Fuente: Autores

Con cada uno de los datos anteriores, se calcula la demanda potencial del producto lo que sin dudas otorga una clara percepción de las oportunidades que se tiene con este tipo de producto en el mercado objetivo.

Para las tabletas de chocolate, la demanda potencial asciende a las 3008713 unidades por mes de acuerdo a la siguiente ecuación:

Tableta de chocolate (unidades/mes) =

$$\{(528032)[(0.304)(28) + (0.436)(4) + (0.082)(2) + (0.035)]\}(0.545) = 3008713$$

En cuanto a los bombones, la demanda potencial es de 1452553 unidades por mes, calculadas así:

Bombón (unidades/mes) =

$$\{(528032)[(0.304)(28) + (0.436)(4) + (0.082)(2) + (0.035)]\}(0.264) = 1452553$$

Por último, 1054430 unidades de trufas son demandadas al mes según el siguiente cálculo:

Trufas (unidades/mes) =

$$\{(528032)[(0.304)(28) + (0.436)(4) + (0.082)(2) + (0.035)]\}(0.191) = 1054430$$

En la tabla 17 se resume la demanda potencial mensual y anual para cada uno de los productos de chocolatería fina.

Tabla 17. Demanda potencial por producto

Productos	Demanda Potencial unidades	
	Mensual	Anual
Tableta de Chocolate	3008713	36104558
Bombón	1452553	17430632
Trufa	1054430	12653157

Fuente: Autores

Ahora bien, con el fin de analizar la evolución del mercado se quiso estimar la proyección de la demanda potencial del consumo de productos de chocolatería fina en los próximos cinco años. Como se vio en el capítulo 3 referente al análisis de la industrial, según comportamientos históricos el crecimiento de la demanda de estos productos en los últimos años ha sido en promedio de 9.2% anual. Teniendo en cuenta este indicador y previendo un incremento bajo de la demanda, para el contexto local se pronostica un crecimiento del 2% anual para determinar el incremento de la demanda.

Tabla 18. Demanda potencial anual

Demanda Potencia anual					
Productos	2010	año 1	año 2	año 3	Año 4
Tableta de Chocolate	36104558	36826649	37563182	38314445	39080734
Bombón	17430632	17779244	18134829	18497526	18867476
Trufa	12653157	12906220	13164344	13427631	13696184

Fuente: Autores

Se puede observar la oportunidad de negocio existente para la comercialización de productos de chocolatería fina en Bucaramanga y su área metropolitana. Hay una demanda que aún bajo parámetros austeros muestra un comportamiento positivo que se incrementa con el tiempo, incentivando al sector industrial del cacao a suplir estas necesidades de consumo mediante la utilización de los servicios que la planta piloto les ofrece.

Vale la pena aclarar que aunque la planta piloto cuenta con la maquinaria necesaria para el procesamiento de múltiples productos de chocolatería fina, se escogen tres líneas de productos: tabletas de chocolate, bombones y trufas,³⁴

³⁴ Para mayor información de los productos remitirse al anexo 3.

debido a que en la información suministrada por la investigación de mercados se observa claramente la preferencia del mercado por estos productos.

4.2 INVESTIGACION DE MERCADOS SOBRE LA DEMANDA DEL SECTOR INDUSTRIAL AL SERVICIO PRESTADO POR LA PLANTA PILOTO

Teniendo en cuenta que existe un mercado potencial de consumo para los chocolates finos según se observó en la investigación realizada en Bucaramanga y su área metropolitana, se procede a realizar una investigación de mercados enfocada al sector industrial para determinar cuál es la necesidad de las empresas de utilizar los servicios de la planta piloto en la obtención de este tipo de productos.

4.2.1 Objetivos

➤ General

Realizar un estudio de mercados que permita identificar las necesidades del sector industrial del cacao en Bucaramanga y su área metropolitana relacionadas con la operación de la planta piloto para el procesamiento y transformación de cacaos finos de Santander.

➤ Específicos

- ✓ Identificar los factores que impiden la fabricación de nuevos productos derivados del cacao en las empresas del sector.
- ✓ Conocer el interés de los empresarios en la posibilidad de utilizar las instalaciones de la planta piloto para el desarrollo de nuevos productos.
- ✓ Establecer la forma en que la planta piloto prestará sus servicios al sector industrial.

- ✓ Determinar las principales necesidades de las empresas en cuanto a tecnología, capacitación, servicios técnicos y procesos idóneos de fabricación que puedan convertirse en futuros servicios de la planta piloto.

4.2.2 Descripción del servicio

La planta piloto para el procesamiento y transformación de cacaos finos de Santander está equipada con la maquinaria adecuada para el procesamiento del cacao y elaboración de tabletas, bombones, trufas y sus productos intermedios como son los nibs, licor de cacao, y cobertura de chocolate. Sin embargo, no está concebida como una empresa de producción por si sola sino como un prestador de servicios a los industriales de la región para mejorar su competitividad.

En busca de generar nuevas oportunidades de negocio para los empresarios del sector mediante la incursión a nuevos mercados, la planta piloto prestará servicios de procesamiento de cacao que le permitan al empresario conocer el proceso productivo de la fabricación de chocolatería fina y elaborar prototipos para evaluar el comportamiento de éstos en el mercado.

4.2.3 Mercado potencial y objetivo

➤ Mercado Potencial

El mercado potencial para la utilización de la planta piloto para el procesamiento y transformación de cacaos finos en Santander está constituido por los industriales del sector cacaotero del departamento, compuesto por 26 empresas que procesan esta materia prima.

➤ Mercado Objetivo

Está constituido por las diferentes empresas que hacen parte activa de ASICHOC y se encuentran ubicadas en Bucaramanga y su área metropolitana y sus

procesos productivos están relacionados con la utilización del cacao como materia prima para la obtención de los diferentes derivados que de este fruto se pueden obtener.

4.2.4 Estimación de la demanda del servicio de la planta piloto

➤ Planteamiento del problema de la investigación de mercados sobre la demanda del servicio de la planta piloto

Santander es el principal productor de cacao en Colombia. Sin embargo, las principales empresas productoras de derivados del cacao están ubicadas en Departamentos como Cundinamarca y Antioquia. En el departamento de Santander la industria está centrada principalmente en la producción de chocolate de mesa, faltando mucho desarrollo en la producción de otros derivados del cacao.

Considerando la disponibilidad de materia prima en Santander, se vislumbra la gran oportunidad que tiene el departamento en convertirse en un productor importante de golosinas o confites de chocolate. Bajo este panorama, es vital el aprovechamiento de la planta piloto cuya inversión ya fue realizada y puede ayudar a suplir las falencias tecnológicas de las empresas chocolateras que impiden la diversificación de productos.

Así las cosas, se justifica la realización de un estudio de mercados que sirva para identificar las necesidades que tendrían dichos empresarios relacionadas con los servicios de la planta piloto en pro de desarrollar nuevos productos de gran valor agregado.

➤ **Necesidades de información de la investigación de mercados sobre la demanda del servicio de la planta piloto**

Para esta investigación de mercados es importante recolectar información sobre los siguientes aspectos:

- ✓ Determinar los factores que obstaculizan la producción de confitería de chocolate.
- ✓ Identificar futuros servicios de la planta piloto.
- ✓ Determinar el nivel de aceptación de la planta piloto para el proceso de maquila de cacao por parte de los empresarios.
- ✓ Conocer el interés de los empresarios para el desarrollo de nuevos productos.

En la tabla 19 se presenta la ficha técnica para la realización de la investigación.

Tabla 19. Ficha técnica Investigación de mercados sobre el sector industrial del cacao

Tipo de investigación	Se realiza una investigación descriptiva para conocer la necesidad que existe en torno a los servicios que la planta piloto pueda prestar al sector industrial del cacao.
Método de la investigación	El proceso de recolección de la información se lleva a cabo mediante entrevistas personales con empresarios de la industria del cacao.
Fuentes de información	Primarias y Secundarias Fuente primaria: diseño y aplicación del cuestionario estructurado a los industriales del sector del cacao. Fuentes Secundarias: consulta de textos y manuales relacionados con chocolates y su evolución en el medio económico y social
Técnicas de recolección de la información	Entrevista guiada
Instrumento	Cuestionario con preguntas cerradas y abiertas
Modo de aplicación	Directa
Definición de población (elemento unidad de muestreo)	Para esta investigación se tienen en cuenta el sector industrial del cacao de Bucaramanga y su área metropolitana
Proceso de muestreo	De las 17 empresas que fabrican productos de chocolate de mesa en Bucaramanga y su área metropolitana, se escogió como muestra representativa del mercado las empresas que son parte activa de ASICHOC. Tamaño de la muestra: 8 empresas
Alcance	Bucaramanga
Tiempo de aplicación	Enero 25 a Febrero 5 del 2010

Fuente: Autores

➤ **Recolección de datos de la investigación de mercados sobre la demanda del servicio de la planta piloto**

Para la recolección de datos se diseñó una encuesta que responde satisfactoriamente a las necesidades de información, permitiendo determinar las necesidades del sector industrial del cacao en Bucaramanga y su área metropolitana relacionadas con la planta piloto (*Ver anexo 4*).

➤ **Tabulación y análisis de datos de la investigación de mercados sobre la demanda del servicio de la planta piloto**

Cada uno de los objetivos de la investigación de mercados fue abordado y respondido de manera satisfactoria según las necesidades de información que se plantearon para la Investigación de mercados sobre la demanda del servicio de la planta piloto por parte del sector industrial del cacao en Bucaramanga y su área metropolitana.

En el *anexo 5* se encuentra el resultado gráfico de cada una de las preguntas de la encuesta. A continuación se presentan las principales conclusiones del análisis.

En general, hay una alta expectativa de los industriales por la planta piloto. Esperan contar con ella para incursionar en el mercado de la chocolatería fina, bajo el asesoramiento de entidades como el SENA que den un respaldo institucional. Es importante resaltar que existe ansiedad por la iniciación de las actividades de la planta piloto pues su operación ya tiene grandes retrasos respecto a la fecha prevista durante la concepción y construcción del proyecto.

El sector industrial acepta y comprende de muy buena manera la figura de planta piloto como actor importante en el desarrollo de la cadena productiva del cacao. Es por esto que ve con muy buenos ojos que las instalaciones de la planta se compartan para la formación y capacitación del personal idóneo que en el futuro liderará la operación de la maquinaria en la fabricación de productos de chocolatería fina en Santander ya en una escala industrial.

La producción de cada una de las empresas dedicadas a procesar cacao está centralizada en productos como son café y chocolate de mesa. Solo el 38% de los encuestados comercializa productos como leche en polvo, harinas procesadas y licor de cacao. En lo que respecta a la planta piloto, es importante señalar que mediante un proyecto de la cámara de comercio³⁵ realizado el año pasado, se dio inicio al desarrollo de productos piloto de chocolatería fina que permitirán diversificar el portafolio de productos de los miembros de ASICHOC. Esta información se puede validar en las preguntas 3 y 4 (*Anexo 5*).

En la investigación de mercados se pudo notar que los miembros de ASICHOC poseen un alto nivel de distribución en el territorio nacional para la comercialización de sus productos, lo que nos lleva pensar en las enormes posibilidades que existen para la comercialización de productos de chocolatería fina siempre y cuando sea realizada por este conglomerado y no por actores independientes carentes de infraestructura.

Es notable también la intención inicial de todos los miembros de ASICHOC acerca de unir esfuerzos para el desarrollo conjunto de productos de chocolatería fina para ser lanzados bajo una única marca comercial, como se plasma en la información recolectada en las preguntas 10 y 11 de la investigación de mercados (*Anexo 5*). Al respecto se debe tener en cuenta que la demanda para el servicio de producción de chocolatería fina de la planta piloto está determinada por las posibilidades de éxito de los clientes de la misma en cuanto a la comercialización de los productos de consumo. Garantizar el éxito en su operación no solo beneficiaría la continuidad productiva de la planta sino que posibilitaría el cumplimiento del principal motivo de existencia de la planta que es la de impulsar el desarrollo de la industria del cacao en Santander.

Por otro lado, el problema más grande que enfrenta el sector industrial del cacao frente a la posibilidad de fabricar golosinas de chocolate es la carencia de

³⁵ Fortalecimiento del conglomerado productivo del chocolate en Santander

información técnica acerca del proceso necesario para la realización de este producto. Este es un problema común que comparten las empresas que desarrollan nuevos productos y las que no lo hacen, limitando la oportunidad de expansión de la industria. De acuerdo a lo anterior, se espera que por intermedio de la planta piloto el SENA tome parte en la transferencia de conocimiento relacionado con la solución de las problemáticas que este sector industrial del cacao demanda.

Se establece que la operación de los servicios que prestará la planta piloto para el procesamiento de cacao y obtención de chocolatería fina no incluirá lo relacionado con el empaque del producto final. Según la investigación de mercado realizada, éste es un proceso que quiere hacer directamente ASICHOC por contar con la tecnología adecuada y considerarlo un factor determinante que refleja la esencia del producto y definirá el éxito en la comercialización del producto. Adicionalmente, ASICHOC no tiene ningún inconveniente en aportar el cacao necesario para la producción de chocolatería fina que ellos contraten y manifiestan estar dispuestos a prestar toda la colaboración necesaria para que el desarrollo de las actividades en la planta piloto se realice sin contratiempos.

De acuerdo a lo anterior, es claro que los industriales concentrados en ASICHOC harán una demanda importante de los servicios de la planta piloto.

➤ **Demanda potencial del servicio de la planta piloto**

Mediante las investigaciones de mercados aplicadas a los consumidores de chocolatería fina y al sector industrial de Bucaramanga y su área metropolitana, se puede determinar la demanda que tendrá el servicio de procesamiento de cacao para la obtención de chocolatería fina.

Analizando los resultados obtenidos para la demanda potencial de chocolatería fina, se observa un índice favorable de tendencia creciente que sin duda incentiva

al sector industrial del cacao a participar con nuevos productos; esto favorece la iniciativa de la planta piloto en ofrecer los servicios de procesamiento que permitan a las empresas del sector incursionar en nuevos mercados con productos de alta calidad, inicialmente alrededor de tres líneas de productos de chocolatería fina como son las tabletas, bombones y trufas.

Con esto concluimos que la demanda de uso de los servicios de procesamiento de cacao para la obtención de productos de chocolatería fina que la planta piloto ofrece, está ligada al éxito que tengan los industriales del cacao en comercializar en Bucaramanga y su área metropolitana los productos obtenidos en la planta. Teniendo en cuenta la demanda potencial anual (tablas 17 y 18) se planea incursionar al mercado en el primer año con una producción de 2.41% de tabletas de chocolate, 2.14% de bombones y 1.85% de trufas para cada línea de productos, valores que representan una pequeña parte del mercado pero que facilitaran una adecuada comercialización del producto.

La forma de cuantificar los costos por los servicios de operación que la planta piloto ofrece, se determinarán de acuerdo a las unidades producidas de tabletas de chocolate, bombón y trufa que tendrán un contenido del 30% al 60% de cacao. Teniendo en cuenta la información presentada anteriormente en las tablas 17 y 18, se estima que para el primer año se atenderá cerca del 2.23% del mercado consumidor de confitería de chocolate en Bucaramanga y su área metropolitana, valor que se comportará de manera ascendente en los siguientes años en relación a la potencialidad del mercado para estos productos.

5 ANALISIS TECNICO

5.1 LOCALIZACION

5.1.1 Macro localización

Santander es el principal productor de cacao de Colombia con cerca del 49% de la producción total del país. Por este motivo y el deseo de apoyar la competitividad regional, la Gobernación del departamento decidió construir una planta piloto para el procesamiento del cacao que preste sus servicios a los actores de esta cadena productiva.

Santander ocupa en el país el quinto lugar por su importancia poblacional y económica. Cuenta con ochenta y siete municipios y 30.537 km² que significa el 2,7% del territorio nacional. Se halla comprendido entre los 5° 26' y 8° 08" de latitud norte y 72° 26' y 74° 32' de longitud al oeste del meridiano de Greenwich, sobre la zona intertropical o latitudes bajas. Está situado en el norte del país formando parte de la región Andina y su territorio cubre la vertiente occidental de la Cordillera Oriental. Limita con los departamentos de Antioquia (173 km), Boyacá (590 km), César (75 km), Bolívar (125 km) y Norte de Santander (225 km).

Se divide básicamente en dos sectores naturales: el Andino o montaña hacia el oriente y el Valle del Magdalena Medio al occidente el que es relativamente plano. Las dos regiones cubren al departamento de norte a sur y por mitades aproximadas.

La superficie del departamento por pisos térmicos está distribuida así: 9% páramo, 17% frío, 24% templado y 50% cálido que corresponde al Valle del Magdalena Medio.

Bucaramanga es la capital del departamento de Santander y se encuentra ubicada a 423 km de Bogotá.

En el *anexo 6* se presenta el mapa de Santander, permitiendo observar geográficamente la ubicación del municipio donde se encuentra localizada la planta piloto.

5.1.2 Micro localización

La planta piloto para el procesamiento de cacao en Santander está ubicada en el municipio de Piedecuesta, situada en el Centro de Atención al Sector Agropecuario, sede Guatiguará. Esta zona se caracteriza por su belleza natural, excelente clima, buenas vías de comunicación, importantes entidades establecidas en el lugar y grandes proyectos de desarrollo futuro.

Previo a su construcción, la ubicación estratégica de la planta piloto para el procesamiento de cacao se fundamentó principalmente en las siguientes razones:

- ✓ El Centro de Atención al Sector Agropecuario, sede Guatiguará tiene como propósito contribuir en el desarrollo de la cadena productiva del cacao en la región, la ubicación de las instalaciones de la planta piloto traerá ventajas como bajos costos de energía eléctrica, personal especializado en el procesamiento del cacao, costos administrativos reducidos, seguridad, capacitación, infraestructura. La planta piloto es el instrumento mediante el cual el SENA prestara los servicios para la formación y asesoramiento en el proceso de la transformación del cacao contribuyendo en el desarrollo de la industria del chocolate.
- ✓ En la zona de Guatiguará se tiene proyectado la construcción de uno de los parques tecnológicos más importantes del país, que en la actualidad cuenta con un Polo de Innovación construido sobre un área de 13.000 m^2 , donde funcionan 5 corporaciones privadas de investigación y desarrollo, 6 centros y 4 grupos de investigación de la Universidad Industrial de Santander, con sus laboratorios especializados y oficinas administrativas. Además se tiene planeado la ampliación del parque tecnológico a 300.000 m^2 , distribuidos en

tres áreas: Polo de Innovación, Polo de desarrollo empresarial y Polo de expansión. Todo esto permite ver una clara tendencia del área hacia la educación, la ciencia y la tecnología, lo cual representa una ventaja para el futuro desarrollo de la planta piloto³⁶.

- ✓ Además en el área metropolitana de Bucaramanga se tiene proyectado la construcción del anillo vial externo que tiene como propósito mejorar el tránsito vehicular y aportar al mejoramiento de la productividad de las empresas que se instalen en el sector de Guatiguará, en Piedecuesta. Las obras del Anillo Vial Externo iniciarán en la Autopista Piedecuesta – Bogotá, en inmediaciones de la quebrada la Venta. Luego continuará por el sector suburbano de Tres Esquinas, siguiendo por Barroblanco y Guatiguará, donde continuara hasta llegar a Girón.

En el grafico 7 se observa la ubicación de la planta piloto en el municipio de Piedecuesta.

³⁶ <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=881648>

Gráfico 7. Ubicación geográfica de la planta piloto



Fuente: Google maps, editado por autores

5.1.3 Distribución de la planta

La planta piloto para el procesamiento y transformación de cacaos finos tiene un área cercana a los 800 m^2 . El primer piso tiene 20 metros de frente por 30 metros de fondo para un área de 600 m^2 ; allí se encuentra todo lo relacionado a la parte

operativa de la transformación del cacao. El segundo piso consta de aproximadamente 200 m², diseñados para el área administrativa y el tránsito de visitantes que quieran observar las operaciones de procesamiento del cacao realizadas en la planta. En el *Anexo 7* se puede observar la distribución de planta que fue concebida previamente a la escritura de este plan de negocios.

5.2 CICLO DE PRODUCCIÓN.

5.2.1 Proceso productivo

El procesamiento industrial del cacao se lleva a cabo mediante el desarrollo de una serie de operaciones a través de las cuales se obtienen además de chocolates para el consumo final, bienes de consumo intermedio como el licor de cacao y coberturas.

➤ Descripción técnica del proceso

1- PREPARACION DE MATERIA PRIMA: En éste proceso ingresan los bultos de cacao en grano. Mediante una cortadora de grano de cacao se verifica la calidad del mismo revisando su humedad, color, tamaño y fermentación. La semilla de cacao debe estar perfectamente seca y con un grado de humedad del 6-8% libre de semillas defectuosas, piedras, palos, hojas, metales, en buen estado biológico y con el olor característico. Los bultos revisados son llevados a la zona de almacenamiento.

2- LIMPIEZA Y CLASIFICACION DEL CACAO: El cacao en grano es ubicado en el elevador para alimentar las tolvas de la limpiadora y clasificadora. Se limpia el cacao de piedras, basura, polvo y demás materiales extraños y se clasifica con el fin de obtener mayor uniformidad en cada lote que se procese, favoreciendo el aroma y los tiempos de cada proceso. Ésta operación se realiza en cinco etapas:

- ✓ Eliminación de impurezas gruesas, dejando pasar las habas de cacao.
- ✓ Retención de habas y eliminación de impurezas más finas.
- ✓ Separación de partículas ferrosas de los granos sometiendo las habas en un imán rotatorio.
- ✓ Separación de piedras y vidrios por cribado y gravedad.
- ✓ Clasificación por tamaño de partícula.

El cacao ya clasificado por tamaños es llevado a través de las bandas transportadoras a las tolvas de almacenamiento para posteriormente ser procesado por lotes.

3- TOSTADO DEL GRANO: En este proceso, se somete el grano de cacao al calor controlado y permanente agitación, haciendo que en el interior de la semilla ocurran una serie de reacciones químicas cuya finalidad principal es la de establecer el aroma y sabor característico del chocolate.

Se utiliza un horno tostador continuo tipo tambor giratorio, donde el rango de temperatura de operación es de 100-140 °C y el tiempo de permanencia de 45-90 minutos, dependiendo el aroma requerido. Este tipo de tostador requiere de tamaños de granos uniforme para obtener un tostado homogéneo.

En ésta operación se eliminan agentes microbianos presentes en la semilla y el exceso de humedad hasta del 1% facilitando la operación de descascarillado por separación. La cantidad de cacao que entra a la operación se reduce en un 8% en peso, debido a la pérdida de la humedad y limpieza del grano.

El cacao tostado es llevado a través de una banda transportadora al siguiente proceso.

4- DESCASCARILLADO: En esta operación se retira la cáscara que envuelve las semillas de cacao, obteniéndose así los nibs³⁷ de cacao. Este proceso se lleva a

³⁷ El termino nib hace referencia a los fragmentos de cacao libres de cascarilla.

cabo de forma mecánica mediante un ciclón. La cascarilla desprendida es retirada y utilizada para la elaboración de abonos orgánicos.

Los nibs de cacao son llevados a través de una banda transportadora hacia el molino.

5- MOLIENDA Y REFINACION: Mediante la acción del molino los nibs de cacao se reducen a partículas muy finas adquiriendo una consistencia líquida y viscosa debido al aumento de la temperatura (60-80°C). Ésto permite que se desprenda el alto contenido de grasa presente en los nibs.

En este proceso los fragmentos de cacao sólido se convierten en material líquido, obteniéndose el licor de cacao que es uno de los productos intermedios de la operación. Éste es utilizado para la elaboración de chocolate o para obtener la manteca de cacao mediante un proceso de prensado el cual no se realiza en la planta piloto.

El licor de cacao es transportado hacia la *chocoeasy* (conchadora) que realiza el proceso necesario para la obtención de cobertura de chocolate homogénea.

6- CONCHADORA: En esta operación se logra el mezclado, agitación y aireación del chocolate caliente, eliminando compuestos químicos indeseables y responsables de la astringencia y acidez en el sabor. En esta etapa del proceso se añaden al licor de cacao, el azúcar, la manteca de cacao y la lecitina. Dependiendo del tipo de chocolate a producir, variará la proporción de los diferentes ingredientes. “Para la fabricación de confites de chocolate con un 30% de cacao, los 300Kg se componen de 60% de licor de cacao, 23.88% de azúcar, 15.92% de manteca de cacao y 0.2% de lecitina.”³⁸

Esta operación se realiza en tres etapas:

³⁸ TESIS. Estudio técnico-económico preliminar para el montaje de una planta procesadora de cacao y análisis de temperatura y tiempo de conchado para la obtención de cobertura de chocolate fino 30% cacao.

- Etapa seca: Mezclado, evaporación de humedad, eliminación de otras sustancias volátiles.
- Etapa pastosa: Desarrollo de sabor por medio del mezclado y calentamiento, eliminación de humedad, homogenización.
- Etapa líquida refinación: Homogenización por medio de agitación intensa, mezclado.

El chocolate es transportado hacia la atemperadora.

7- ATEMPERADO: La mezcla es temperada o pasada a través de un proceso de calentamiento, enfriamiento y recalentamiento, el cual consiste en fundir completamente el chocolate a 50°C para que se rompan las estructuras cristalinas de la manteca de cacao, enfriarlo a 30° para devolverle la estructura, y aumentar ligeramente la temperatura para que los cristales se agrupen de nuevo en pequeñas cadenas. En esta operación se busca lograr la dureza final adecuada para el chocolate y mejorar el aspecto visual y la sensación en el paladar.

En este proceso se obtiene la cobertura de chocolate que es transportada hacia la dosificadora.

8- DOSIFICADO: Se dosifica la cobertura de chocolate y se llenan los moldes para dar la forma final al producto, los cuales pueden ser tabletas de chocolate (chocolatinas), bombones o trufas. El proceso de moldeo se realiza mediante una máquina dosificadora que mantiene el volumen y el peso necesario en cada producto.

Los moldes son llevados a través de una banda transportadora hacia la vibradora.

9- VIBRADO: La masa de chocolate una vez moldeada, requiere de un proceso de vibración a través de una máquina que facilita la liberación de posibles burbujas de aire.

Una vez realizado el proceso de vibración los moldes de chocolate son llevados al túnel de enfriamiento.

10- REFRIGERADO: Luego del moldeo el chocolate es refrigerado en un túnel de enfriamiento a temperaturas que varían desde los 15° C hasta 5°C para lograr su estado sólido.

11- DESMOLDE: Los moldes de chocolate al salir del proceso de enfriamiento deben ser inmediatamente desmoldados para evitar que las barras se adhieran con fuerza a los recipientes, dificultando ésta operación que se realiza manualmente.

El producto final debe ser revisado al desmoldar, enviando a reproceso el que esté quebrado en varias partes, los de apariencia blanquecina y los huecos. Además, se debe verificar que el chocolate tenga el peso establecido.

Una vez realizado el desmolde, el chocolate es llevado a través de una banda transportadora hacia la empacadora.

12- EMPACADORA: El proceso de empaclado se realiza de forma mecánica, buscando mejorar la presentación del producto y proteger las barras de chocolate de agentes externos que puedan modificar su estado.

13- ALMACENAMIENTO: El producto terminado es llevado al cuarto frío para su almacenamiento.

➤ **Diagrama de flujo del proceso.**

Este diagrama representa mediante símbolos gráficos³⁹ las distintas operaciones que componen el proceso de producción de chocolates, describiendo la secuencia e interacción entre ellas. Permite identificar los diferentes problemas y oportunidades que se presentan durante el proceso para plantear propuestas de

³⁹ La descripción de los símbolos utilizados se presenta en el Anexo 8.

mejora; además provee una descripción de los procesos y detalle de las operaciones que son de gran utilidad durante el desarrollo de la documentación para la implementación de sistemas de gestión.

Teniendo en cuenta los subproductos que se obtendrán a partir de la operación de la planta piloto, en los *Anexos 9, 10, 11, 12 y 13* se presentan los diagramas de flujo del proceso productivo del licor de cacao, cobertura de chocolate, tabletas de chocolate, bombones y trufas respectivamente.

5.2.2 Recursos

➤ Maquinaria, muebles y enseres

La maquinaria disponible en la planta piloto para la elaboración de chocolatería con alto contenido de cacao⁴⁰, es la siguiente:

- ✓ Limpiadora Y Clasificadora
- ✓ Tostadora
- ✓ Descascarilladora
- ✓ Molino
- ✓ Conchadora
- ✓ Atemperadora
- ✓ Dosificadora
- ✓ Vibradora
- ✓ Túnel de enfriamiento
- ✓ Empacadora

En el *Anexo 14* se presenta una descripción completa de cada uno de los equipos.

⁴⁰ Esta maquinaria fue adquirida previamente a la iniciación de este proyecto de grado

En la Tabla 20 se presentan todos los instrumentos necesarios para el normal desarrollo de la producción de la planta piloto.

Tabla 20. Muebles y enseres

Muebles, enseres y equipo	Cantidad
Bascula de pesaje electrónica	1
Moldes policarbonato	300
Gramera Electrónica	1
Mesas de acero inoxidable	2
Higrómetro	1
Termómetros digitales	4
Espátula	6
Cucharas de muestreo	5
Cucharones de acero inoxidable	2
Botiquín Industrial	1
Extintor de polvo químico seco	1

Fuente: Autores

➤ **Recurso humano**

Debido al alto proceso de automatización de la planta piloto, sólo se requiere de un jefe de producción y calidad y 6 operarios para controlar la producción. Ellos cumplirán turnos de 8 horas, 5 días a la semana, de forma que garanticen la continuidad de la operación de la planta piloto. Los operarios se distribuirán a lo largo del proceso de la siguiente forma:

- ✓ 4 operarios que se encargarán de controlar las variables de los diferentes factores a los que está expuesto el cacao en su proceso de transformación en cada una de las máquinas instaladas en la planta piloto para este fin.
 - 1 operario que controle la primera etapa del proceso (limpiadora, tostadora y descascarilladora)
 - 1 operario que controle la segunda etapa del proceso (molino conchado y atemperado)

- 1 operario que controle la tercera etapa del proceso (dosificadora, vibradora, enfriadora y empacadora)
 - 1 operario de apoyo a los demás procesos y encargado de finalizar la conchadora.
- ✓ 2 operarios que se destinará para oficios varios (transporte de materiales, almacenamiento, recepción de materias primas, apoyo a los demás procesos, etc.)

➤ **Materia prima**

Debido a los resultados de la investigación de mercados realizada al sector industrial presentados en el aparte 4.2.4.4 de este documento, se determinó que el cacao necesario para la producción mensual de la planta piloto será asumido por los interesados en el servicio de procesamiento de materia prima. En cambio, es responsabilidad de la planta piloto prever la forma de obtener el azúcar, manteca de cacao y lecitina necesarios para la producción mensual. En la tabla 21 se presenta la proyección de los requerimientos de materia prima.

Tabla 21. Necesidades de materia prima

Materia prima mensual						
Concepto	Kg	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia prima utilizada	Cacao	2700	3150	3600	4050	4500
	Azúcar	516	602	688	774	860
	Manteca de cacao	344	401	459	516	573
	Lecitina	4	5	6	7	7
	Nueces	79	91	104	117	130

Fuente: Autores

5.3 CAPACIDAD INSTALADA

Para el cálculo de la capacidad real de planta se debe analizar la eficiencia⁴¹ y la capacidad de cada una de las máquinas que intervienen en la operación. Estos datos se presentan en la tabla 22. La eficiencia permite determinar cuál es la verdadera cantidad de producto resultante después de la operación interna en cada máquina.

Tabla 22. Capacidad y eficiencia de las máquinas

Maquinaria	Materia Prima	Eficiencia	Capacidad	
			Hora	Mes ⁴²
Limpiadora Clasificadora	Cacao	0.96	100 Kg	14.592 Kg
Tostadora	Cacao	0.99	120 Kg	18.057,6 Kg
Descascarilladora	Nibs	0.9	100 KG	13.680 Kg
Molino	Licor de cacao	0.93522	30 Kg	4.264,6 Kg
Conchadora (CHOCOEASY)	Licor de cacao Azúcar Manteca de cacao Lecticina	0.93	300 Kg cada 8 horas	5.580 Kg
Atemperadora	Cobertura de Chocolate	0.93	70 Kg	9.895,2 Kg
Dosificadora	Cobertura de Chocolate	1	40 Kg	6.080 Kg
Vibradora	Chocolate moldeado	1	60 Kg	9.120 Kg
Tunel de Enfriamiento	Chocolate moldeado	1	80 Kg	12.160 Kg
Empacadora	Chocolate moldeado	1	60 Kg	9.120 Kg

Fuente: Tesis Estudio técnico-económico preliminar para el montaje de una planta procesadora de cacao y análisis de temperatura y tiempo de conchado para la obtención de cobertura de chocolate fino 30% cacao.

⁴¹ Hace referencia a los recursos empleados y los resultados obtenidos.

⁴² Capacidad mensual teniendo en cuenta la eficiencia de cada maquina

Analizando la información de la Tabla 22 se encuentra que la máquina con menor capacidad es el molino que procesa 4.262,6 kg/mes. Sin embargo, antes de concluir cuál es el recurso restrictivo de la planta piloto, se debe tener en cuenta la cantidades que se procesan en la conchadora pues ésta requiere del mayor tiempo de operación en la planta y procesa no solo el licor de cacao proveniente del molino sino que además se le añade azúcar, manteca de cacao y lecitina, tal como se explicó en la descripción técnica del proceso. Esto quiere decir que su capacidad de 300 kg/día sólo estará compuesta por 180 de licor de cacao, como se puede ver en la Tabla 23.

Tabla 23. Carga de proceso de la conchadora

Componente por carga		capacidad de entrada Kg	
Materia prima	% de composición	Día	Mes
Licor de cacao	60%	180	3.600
Azúcar	23,88%	71,64	1.432,8
Manteca de cacao	15,92%	47,76	955,2
Lecticina	0,2%	0,6	12
Total	100%	300	6.000

Fuente: Autores

Así las cosas, la conchadora restringe el procesamiento del licor de cacao a 3600 kg al mes. Retomando la información de la tabla 22, se puede concluir entonces que los 4.262,6 kg/mes de licor de cacao que se obtienen a partir del molino no son realmente una restricción. Si el molino trabaja al 100% de su capacidad, producirá exceso de licor de cacao que se acumulará como inventario en proceso porque no podrá ser ingresado a la conchadora. Esto significa que el recurso restrictivo para la producción de chocolatería fina en la planta piloto es la conchadora y que la utilización del molino está determinada por la cantidad de producción planeada para esta máquina. (Ver anexo 15)

Para calcular la capacidad instalada mensual de la planta piloto se estandarizó un turno de 8 horas, laborales de lunes a viernes⁴³. Ésto significa que en la semana se dispone de 40 horas para trabajar y de 20 días en el mes.

Así las cosas, la capacidad mensual de procesamiento de la conchadora CP es de 6000 kg/mes obtenidos así:

$$CP = (300\text{Kg/día})(20\text{días})$$

$$CP = 6000 \text{ Kg/mes}$$

Según su eficiencia F, detallada en la Tabla 22, de estos 6000 kg la conchadora entrega para los procesos siguientes un total de

$$CPF = CP \cdot F$$

$$CPF = (6000 \text{ Kg/mes})(0.93)$$

$$CPF = 5580 \text{ kg/mes}$$

Por otro lado, se debe tener en cuenta la eficiencia de los procesos posteriores a la conchadora (Tabla 22), pues en cada uno se disminuye la cantidad de producto que sale con respecto al que entra. Así se calcula la verdadera cantidad de producto terminado que la planta puede procesar en un mes de operación.

Teniendo en cuenta que la eficiencia de la atemperadora es de 0.93 y que los procesos posteriores (dosificadora, vibradora, túnel de enfriamiento y empacadora) tienen una eficiencia unitaria, como se mostró en la Tabla 22, la capacidad de producción de la planta piloto es de:

$$CPPP = \text{Capacidad de producción de la planta piloto}$$

$$CPPP = (CPF)(0.93)(1)(1)(1)(1)$$

$$CPPP = (5.580\text{Kg/mes})(0.93)(1)(1)(1)(1)$$

$$CPPP = 5.189,4 \text{ Kg/mes}$$

Así las cosas, a partir de 4.501 Kg de cacao, la planta piloto está en capacidad de producir 5.189,4 Kg/mes de productos de chocolatería fina.

⁴³ Por exigencia del SENA, los sábados dedicados para capacitación exclusivamente.

5.4 PLAN OPERACIONAL

El plan operacional de producción permite conocer cómo se desarrollarán las labores de operación en la planta piloto. En lo posible se tratarán de vender los servicios de procesamiento de la planta piloto en periodos mayores a 3 meses, esto con el fin de garantizar la continuidad en la operación.

En la Tabla 24 se presentan las capacidades de cada una de las máquinas para el primer año de operación y su porcentaje de utilización teniendo en cuenta que atenderá el 2.23% de la población que consume confites de chocolate en Bucaramanga y su área metropolitana. Las proyecciones de producción realizadas están basadas en los resultados de la demanda obtenidos en la investigación de mercados de chocolatería fina enunciada en el capítulo 4.

Tabla 24. Producción por máquina para el primer año

Recurso	Año 1		
	Mensual	Anual	
	Producción Kg	Producción Kg	Utilización
Limpiado y clasificadora	2700,22725	32402,727	19%
Tostado	2592,21816	31106,6179	14%
Descascarillado	2566,29598	30795,5518	19%
Molino	2309,66638	27715,9966	54%
Conchado	3024	36288	54%
Atemperado	3348	40176	34%
Dosificadora	3113,64	37363,68	51%
Vibradora	3113,64	37363,68	34%
Túnel de enfriamiento	3113,64	37363,68	26%
Empaque	3113,64	37363,68	34%

Fuente: Autores

Teniendo en cuenta que los niveles de producción son iguales para los 12 meses de cada año se hace una planeación para los siguientes 4 años (Ver Tabla 25).

Tabla 25. Producción anual de Kg de chocolate por maquina

	Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
Recurso	Prod	% Util	Prod	% Util	Prod	% Util	Prod	% Util
Limpiado y clasificadora	37803,2	22%	43203,6	25%	48604,1	28%	54004,6	31%
Tostado	36291,1	17%	41475,5	19%	46659,9	22%	51844,4	24%
Descascarillado	35928,1	22%	41060,7	25%	46193,3	28%	51325,9	31%
Molino	32335,3	63%	36954,7	72%	41573,9	81%	46193,3	90%
Conchado	30240	45%	34560	52%	38880	58%	43200	65%
Atemperado	46872	39%	53568	45%	60264	51%	66960	56%
Dosificadora	43590,9	60%	49818,2	68%	56045,5	77%	62272,8	85%
Vibradora	43590,9	40%	49818,2	46%	56045,5	51%	62272,8	57%
Túnel de enfriamiento	43590,9	30%	49818,2	34%	56045,5	38%	62272,8	43%
Empaque	43590,9	40%	49818,2	46%	56045,5	51%	62272,8	57%

Fuente: Autores

La compra de la materia prima necesaria para el proceso será adquirida con un mes de anticipación, con el fin de evitar paradas por falta de algún insumo. De igual manera se exigirá a quien contrate los servicios de procesamiento que el cacao esté con 15 días de anticipación para evitar contratiempos con la materia prima que retrasen el inicio de la producción. En la tabla 26 se presentan las proyecciones de materia prima requerida para la producción de cada año.

Tabla 26. Proyecciones de la planta piloto

Información anual de la planta piloto						
Concepto		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia prima utilizada Kg	Azúcar	516	602	688	774	860
	Manteca de cacao	344	401	459	516	573
	Lecitina	4	5	6	7	7
	Nueces	79	91	104	117	130
Producción en unidades	Tableta de chocolate 30 gr	871819	1017122	1162425	1307728	1453032
	Bombones 20 gr	373636	435909	498182	560455	622728
	Trufas 20 gr	233523	272443	311364	350284	389205
Kg cobertura de chocolate		37363,68	43590,96	49818,24	56045,52	62272,8
% demanda de tabletas de chocolate		2,41%	2,76%	3,09%	3,41%	3,72%
% demanda bombón		2,14%	2,45%	2,75%	3,03%	3,30%
% demanda trufa		1,85%	2,11%	2,37%	2,61%	2,84%
% del mercado		2,23%	2,56%	2,86%	3,16%	3,44%
% de utilización de la planta		60%	70%	80%	90%	100%

Fuente: Autores

Se realizará un mantenimiento preventivo una vez al mes dentro de los días planeados para la operación; esto minimizará las paradas de producción por falla de maquinaria y permitirá cumplir con los índices propuestos. El mantenimiento se realizará con la asistencia de los operarios pues su experiencia en la operación de la maquinaria resulta fundamental para el desarrollo de una adecuada labor.

Uno de los operarios tendrá la función de finalizar el proceso de la conchadora y por esto su jornada de trabajo se moverá una hora respecto a la de los demás. Esto garantizará el continuo y correcto desarrollo de este proceso, asegurando el cumplimiento de la producción planeada para cada uno de los años.

6 ANALISIS ORGANIZACIONAL Y LEGAL

6.1 FILOSOFIA EMPRESARIAL

6.1.1 Misión

La planta piloto para el procesamiento del cacao está orientada a la formación de profesionales en producción de chocolates finos, y a la prestación de servicios de asesoría e investigación para la generación de mayor valor agregado de los productos y elevar la competitividad de la industria del chocolate.

6.1.2 Visión

La planta piloto para el procesamiento del cacao será un centro de formación, capacitación y adiestramiento para mejorar las competencias técnicas, comerciales, gerenciales y financieras, contribuyendo en el fortalecimiento, modernización e innovación del sector productivo del cacao y chocolate durante los próximos 10 años.

6.1.3 Objetivo

La planta piloto para el procesamiento y transformación de cacaos finos en Santander permitirá prestar servicios para la formación y asesoramiento en el proceso de la transformación del cacao además conocer y evaluar la potencialidad de generar bienes intermedios y finales para el desarrollo de la industria de chocolate.

6.1.4 Objetivos Específicos

- ✓ Prestar el servicio de procesamiento de cacao a los industriales del chocolate para la elaboración de chocolates finos.
- ✓ Apoyar la formación de competencias y habilidades para la industrialización del cacao.
- ✓ Apropiar e innovar con tecnología de punta que permita al sector privado visualizar nuevas oportunidades de inversión.
- ✓ Dinamizar la industria de chocolate mediante la investigación y generación de nuevos productos.
- ✓ Impactar positivamente la cadena del dulce, impulsándola hacia la producción de confites cubiertos de chocolate.

6.1.5 Política de Calidad

Para la planta piloto el interés general prevalece sobre el interés particular. Basados en el respeto y la honestidad, la elaboración de los productos se hará aplicando normas de higiene y calidad para la protección de la integridad de los clientes, acatando de manera integral las normas y reglamentos de la organización. Los recursos que la planta piloto utilice, deben ser bien administrados para el correcto funcionamiento mediante una total convicción por el respeto de la persona y el medio ambiente.

La planta piloto para el procesamiento y transformación de cacaos finos en Santander se rige por los siguientes principios:

- ✓ Armónica relación entre el crecimiento rentable y el desempeño ambiental.
- ✓ Uso racional de los recursos y consideración del impacto ambiental como desde la planificación de los proyectos, procesos y productos.

- ✓ Implementación de buenas prácticas ambientales y adopción de tecnologías limpias que minimicen la afectación del medio ambiente y se usen con un criterio de eco-eficiencia.
- ✓ Gestión ambiental proactiva, orientada a la prevención y control de impactos al medio ambiente.
- ✓ Desarrollo de una cultura ambiental en los colaboradores que se transmita a al entorno laboral, social y a la comunidad en general.

6.2 GESTION ADMINISTRATIVA

El área administrativa de la planta piloto para el procesamiento y transformación de cacaos finos en Santander requiere los recursos físicos y humanos que se describen a continuación.

6.2.1 Recursos físicos

Actualmente el área administrativa de la planta piloto para el procesamiento y transformación de cacaos finos en Santander cuenta con los recursos físicos listados en la tabla 27.

Tabla 27. Recursos Físicos del Área Administrativa

DETALLE	CANTIDAD
Computador	1
Impresora	1
Telefax	1
Silla ergonómica	1
Sillas atención al público	2
Sillas auxiliares	20
Archivador	1
Escritorio	1
Papeleras	4
Extintor solkaflan	1

Fuente: Autores

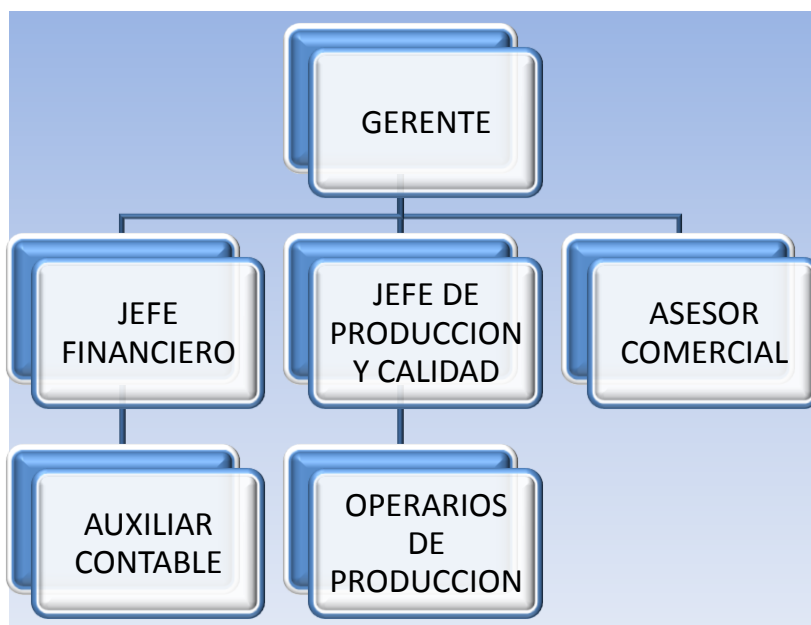
6.2.2 Personal de apoyo Administrativo

Los recursos humanos necesarios para la puesta en marcha de la planta piloto para el procesamiento y transformación de cacaos finos en Santander son los siguientes: Gerente, Jefe Financiero, Auxiliar contable y el Asesor Comercial.

6.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La estructura organizacional permite identificar y establecer las relaciones jerárquicas y los niveles de responsabilidad y autoridad de la organización como se muestra en el Gráfico 8.

Gráfico 8. Organigrama



6.3.1 Manual de funciones

En el *Anexo 16*. Se presenta el manual de funciones de cada uno de los cargos administrativos y operativos que intervienen en la transformación del cacao para la obtención de chocolatería fina, definiendo claramente cada uno de las funciones que deben desempeñar para un adecuado desarrollo de la operación.

6.3.2 Estructura salarial

La estructura salarial está definida de acuerdo al salario base asignado a cada cargo. A continuación se presentan cada uno de los conceptos a tener en cuenta para la liquidación de la nomina.

Aportes parafiscales: mensualmente la empresa debe aportar a: cajas de compensación familiar (4%), I.C.B.F. (3%) y al SENA (2%).

Salud: La cotización al sistema de salud es de 12.5% del salario base de aportes para el sistema de seguridad social. El empleado aporta un 4% y la empresa aporta el 8.5%.

Pensión: Por cada empleado se debe aportar por concepto de pensión, un 16% del salario base cotización. El empleado aporta el 4% y la empresa aporta el 12%, valor que mensualmente la empresa debe apropiar y consignar en el fondo de pensiones que el empleado haya determinado.

Prestaciones sociales: la empresa debe apropiar mensualmente para: prima de servicios (8.33%), vacaciones (4.17%), cesantías (8.33%).

La asignación salarial está definida de acuerdo a los precios del mercado en la ciudad de Bucaramanga, como se muestra en la tabla 28.

Tabla 28. Estructura salarial

CONCEPTO	Asignación salarial	Aux de transporte+ horas extras	Valor devengado	Parafiscales + Seguridad social	Prestaciones sociales	TOTAL MES
Gerente	2.000.000	0,0	2.000.000	590.000,0	436.600,0	3.026.600,0
Jefe financiero	1.200.000	0,0	1.200.000	354.000,0	261.960,0	1.815.960,0
Auxiliar contable	515.000	61.500,0	576.500	170.067,5	125.850,0	872.417,5
Asesor comercial	600.000	61.500,0	661.500	195.142,5	144.405,5	1.001.048,0
Jefe de producción y calidad	2.000.000	0	1.600.000	472.000	349.280	2.421.280
Operarios de Producción	700.000	61.500	761.500	224.643	166.235	6.914.268

Fuente: Autores

6.4 ESTRUCTURA LEGAL

La planta piloto para el procesamiento y transformación de cacao finos de Santander pertenece al Centro de Atención al Sector Agropecuario - SENA, Regional Santander; por lo tanto se tiene en cuenta el marco legal que rige a esta institución.

“El SENA fue creado por el artículo 8º del Decreto 118 de 1957 y organizado por el Decreto 164 del mismo año, como un organismo descentralizado, con personería jurídica y patrimonio propio”⁴⁴.

En cuanto al manejo de los recursos provenientes de la venta de producción o bienes y servicios en los centros de formación del SENA, se tienen en cuenta las siguientes directrices:

- ✓ El Artículo 25 del Decreto 249 de 2004, faculta a los centros de formación del SENA para manejar los recursos que genere la venta de bienes y servicios:
“Los Centros arbitrarán los recursos que se generen en cada uno, por la venta de bienes y servicios; para tal fin constituirán una cuenta independiente, con una contabilidad que refleje los ingresos y egresos de la misma”.⁴⁵
- ✓ El Artículo 27 del mismo decreto, que define las funciones de las subdirecciones de los centros de formación profesional. En el numeral 21 especifica las condiciones para la utilización de los recursos adquiridos por la venta de bienes y servicios: “Son funciones de las Subdirecciones de los Centros de Formación Profesional (...) 21. Arbitrar y ejecutar los recursos que se generan por la venta de bienes y servicios producidos en el respectivo centro, a través de una cuenta independiente, con una contabilidad que refleje los ingresos y egresos de la misma; estos recursos deberán ser utilizados

⁴⁴ SENA. Marco Legal.

⁴⁵ COLOMBIA. Decreto 249 (28, Enero, 2004.). Por el cual se modifica la estructura del Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA. Diario oficial. Bogotá, D.C., 2004. Nº 45.445 p. 17

exclusivamente por cada centro de formación profesional integral para: adquisición de materiales para formación, para el mantenimiento de los equipos utilizados para tal fin y para la adquisición de insumos para la explotación agropecuaria”.⁴⁶

Estas normas establecen para el SENA un mecanismo ágil y dinámico por el cual los recursos que ingresen al centro de formación por venta de bienes y servicios, pueden ser utilizados por el mismo centro, bajo las siguientes condiciones:

- ✓ Deben ser manejados a través de una cuenta independiente de los demás recursos que maneje el centro por cualquier otro concepto.
- ✓ Debe llevarse un registro contable de los ingresos y egresos de esos recursos, cuyo consolidado debe registrarse en la contabilidad general de la entidad.
- ✓ Estos recursos solamente pueden ser utilizados para:
 - Adquirir materiales para formación del respectivo centro
 - Pagar el mantenimiento de equipos utilizados por el centro para formación profesional
 - Adquirir insumos para la explotación agropecuaria

⁴⁶ Ibíd.,

7 ANALISIS DEL IMPACTO SOCIAL Y AMBIENTAL

7.1 IMPACTO SOCIAL

La puesta en marcha de la planta piloto para el procesamiento de cacao constituye una alternativa de desarrollo y progreso para la región santandereana, mejorando la calidad de vida de sus habitantes, así:

- ✓ Teniendo en cuenta que el departamento de Santander es el principal productor de cacao en el país, con este proyecto se pretende promover el sector productivo y empresarial, beneficiando cerca de 15.000 familias campesinas que dependen de esta actividad y a las pequeñas y medianas industrias localizadas en la región que realizan el proceso de transformación del cacao y producen chocolate.
- ✓ La transformación del cacao en la planta permitirá a los productores ofrecer productos con mayor valor agregado logrando mayores beneficios económicos y oportunidades de crecimiento.
- ✓ La capacitación y formación de profesionales en la planta piloto permite fortalecer, modernizar e innovar las competencias del sector productivo del cacao y chocolate de la región, contribuyendo en el desarrollo del departamento mejorando su competitividad y productividad.

7.2 IMPACTO AMBIENTAL

La planta piloto para el procesamiento y transformación de cacaos finos en Santander garantizará el uso adecuado de los recursos y la disposición correcta de los desechos según lo dispuesto en los lineamientos establecidos dentro de la normatividad del INVIMA bajo la supervisión de la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS. Teniendo en cuenta la ley 99 de 1.993 del medio

ambiente donde se manifiesta que la calidad ambiental está directamente relacionado con la modificación negativa del paisaje y la alteración indeseable de las características físicas, químicas y biológicas del aire, el agua o la tierra que pueden afectar la calidad de vida humana, se definieron los siguientes indicadores que miden la calidad ambiental:

- ✓ Uso del suelo (contaminación de los suelos): La operación de la planta piloto, no hace uso ni causa alteraciones sobre el suelo.
- ✓ Aguas (disponibilidad de agua potable y sistemas de alcantarillado): La planta piloto cuenta con el suministro de agua potable y sistemas de alcantarillado adecuados.
- ✓ Aire (concentración de contaminantes y generación de altos niveles de ruido): La planta piloto no genera emisiones atmosféricas y en consecuencia no aumentará el nivel de dióxido de carbono en el entorno.
- ✓ Residuos sólidos (volumen de desechos comerciales): Para el manejo de residuos sólidos la planta piloto debe diseñar un plan para minimizar el impacto de los residuos generados dentro del proceso. Igual las basuras serán manipuladas correctamente y puestas a disposición de la empresa encargada del servicio.
- ✓ Aspectos sociales (bienestar de la comunidad): La planta piloto tendrá un impacto ambiental saludable ya que se utilizan equipos con tecnología limpia, que no generarán emisiones tóxicas a la población.

La planta piloto debe trabajar en la incorporación de sistemas de gestión ambiental en los procesos productivos, con énfasis de la optimización de consumo de los recursos naturales como agua y energía, fundamentales para su proceso productivo. Su uso racional guarda relación con la operación misma de los equipos y con el comportamiento de los colaboradores frente a campañas de sensibilización.

8 ESTUDIO FINANCIERO

Teniendo en cuenta los factores que llevaron a la creación de la planta y los estudios realizados en este plan de negocios, se hace un estudio financiero acorde a las necesidades de información para la adecuada operación de la planta piloto para el procesamiento y transformación de cacaos finos en Santander.

8.1 INVERSIONES

Hace relación a la inversión fija y al capital de trabajo, necesarios para la puesta en marcha de la planta piloto para el procesamiento de cacao.

8.1.1 Inversión fija

La inversión equivale a \$2.530.961.000 que se encuentra representada en los costos de infraestructura necesarios para el buen funcionamiento de la planta piloto como lo son instalaciones, maquinaria, muebles y enseres. Dentro de las inversiones para el inicio de la operación de la planta piloto encontramos que la más elevada corresponde a la infraestructura construida para el funcionamiento de la planta; esto es debido a que estas instalaciones deben ser adecuadas para la capacitación de especialistas en procesos de chocolatería fina.

➤ Terreno

La planta se construye en un área aproximada de 800 metros cuadrados pertenecientes al Centro de Atención al Sector Agropecuario –CASA-, de la Regional Santander, en la vereda Guatiguará, del municipio de Piedecuesta; es por esto que no se registra una inversión por parte del SENA para la adquisición del terreno.

➤ **Infraestructura**

Corresponde a la construcción del edificio y adecuación del mismo. Para esto se realizó una inversión de \$1.900.000.000 según registros contables del SENA.

➤ **Maquinaria y equipo**

Corresponde a la maquinaria y equipo necesarios para el normal funcionamiento de la planta piloto para el procesamiento de cacao que se describe en la Tabla 29. La maquinaria necesaria para la operación de la planta piloto ya ha sido adquirida previamente y no se necesitan inversiones futuras en equipos.

Tabla 29. Maquinaria y Equipo

CONCEPTO	Cantidad	Valor unitario	Costo total
Limpiadora y clasificadora	1	13.920.000	13.920.000
Tostadora	1	63.500.000	63.500.000
Descascarilladora	1	13.100.000	13.100.000
Molino	1	41.000.000	41.000.000
Conchadora	1	304.000.000	304.000.000
Atemperadora	1	45.000.000	45.000.000
Dosificadora	1	15.000.000	15.000.000
Vibradora moldeadora	1	1.500.000	1.500.000
Empacadora	1	45.000.000	45.000.000
Túnel de enfriamiento	1	40.000.000	40.000.000
TOTAL		582.020.000	582.020.000

Fuente: SENA, Centro de Atención al Sector Agropecuario

➤ **Muebles y enseres.**

Son todos aquellos muebles y enseres que ya fueron adquiridos para el funcionamiento de la planta piloto (Ver Tabla 30).

Tabla 30. Muebles y Enseres

CONCEPTO	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Silla ergonómica	1	120.000	120.000
Sillas atención al público	2	60.000	120.000
Sillas auxiliares	20	40.000	800.000
Archivador	1	370.000	370.000
Escritorio	1	383.000	383.000
Papeleras	4	15.000	60.000
Extintor solkaflan	1	130.000	130.000
Total muebles oficina			1.983.000
Bascula de pesaje electrónica	1	2.500.000	2.500.000
Moldes policarbonato	300	115.000	34.500.000
Gramera Electrónica	1	500.000	500.000
Mesas de acero inoxidable	2	2.000.000	4.000.000
Higrómetro	1	60.000	60.000
Termómetros digitales	4	220.000	880.000
Espátula	6	15.000	90.000
Cucharas de muestreo	5	20.000	100.000
Cucharones de acero inoxidable	2	30.000	60.000
Botiquín Industrial	1	120.000	120.000
Extintor de polvo químico seco	1	45.000	45.000
Total muebles producción			44.838.000
TOTAL			46.821.000

Fuente: SENA, Centro de Atención al Sector Agropecuario

➤ **Equipo de oficina.**

En la tabla 31 se presenta el equipo de las oficinas administrativas previamente adquirido.

Tabla 31. Equipo de oficina

CONCEPTO	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Computador	1	1.800.000	1.800.000
Impresora	1	120.000	120.000
Telefax	1	200.000	200.000
TOTAL			2.120.000

Fuente: Autores

➤ **Total inversión fija.**

Es la suma de todos los activos fijos necesarios para el funcionamiento de la planta piloto para el procesamiento de cacao (tabla 32). La inversión en activos fijos asciende al 98.79 % de la inversión inicial. No existen gastos financieros pues la totalidad de gastos para la puesta en marcha de la planta fueron de contado.

Tabla 32. Inversión fija

CONCEPTO	Valor
Infraestructura	1.900.000.000
Maquinaria y Equipos	582.020.000
Equipo de oficina	2.120.000
Muebles y enseres	46.821.000
TOTAL	2.530.961.000

Fuente: Autores

8.1.2 Inversión en capital de trabajo.

Esta inversión corresponde a los recursos necesarios, en activos corrientes, para la operación normal durante el primer mes productivo, es decir el capital necesario

para cubrir los costos de producción y los gastos administrativos del primer mes de operación que será de 20 días calendario. En el primer año se cubrirá el 2.23% de la demanda de Bucaramanga y su área metropolitana según la investigación de mercados sobre la incursión de una nueva marca.

➤ **Costo de producción.**

Los costos de producción son aquellos que se vinculan directamente con la elaboración del producto. A continuación se especifica cada uno de ellos.

• **Materias primas.**

Teniendo en cuenta que la investigación de mercados del sector industrial dio como resultado que el sector industrial aportaría el cacao necesario para la operación de la planta piloto, se presenta a continuación lo relacionado a las materias primas necesarias para un mes de producción del primer año de operación de la planta piloto.

Para el primer mes de operaciones se requiere procesar 2700 Kg de cacao, por esto se hace necesaria la compra de los productos y cantidades de la tabla 33.

Tabla 33. Materias primas

Materia Prima	Unidad	Costo (\$/Kg)	Kg /Mes	Total (\$/Mes)
Azúcar pulverizada	Kilogramos	1.800,00	859,68	1.547.424
Manteca de Cacao	Kilogramos	10.000,00	573,12	5.731.200
Lecitina	Kilogramos	7.000,00	7,2	50.400
Nueces	Kilogramos	3000	77,87	233.610
TOTAL				7562634

Fuente: Autores

- **Mano de obra directa.**

En la tabla 34 se muestra el salario pagado a los empleados que trabajan directamente en la transformación de las materias primas.

Tabla 34. Mano de obra directa

CONCEPTO	Jefe de producción y calidad	Operarios de Producción
No. de empleados	1	6
Asignación salarial	1.600.000	700.000
Auxilio de Transporte	0	61.500
VALOR DEVENGADO	1.600.000	761.500
Parafiscales + seguridad social	472.000	224.643
Prestaciones sociales	349.280	166.235
TOTAL	2.421.280	6.914.268
TOTAL MOD	9.335.547	

Fuente: Autores

- **Costos indirectos de fabricación.**

Teniendo en cuenta que el SENA por medio de la planta piloto formará profesionales en procesos de elaboración de chocolatería fina, es necesario determinar cuáles son los costos de depreciación asociados a la capacitación y cuáles a los procesos de producción de la planta piloto y de esta manera cargarlos de acuerdo al tiempo de utilización de la planta en cada labor. Por tal motivo, la depreciación de la maquinaria, equipo, muebles y enseres de producción se realiza por hora.

El edificio construido para el funcionamiento de la planta piloto se depreciará como un costo fijo, cargando $\frac{3}{4}$ partes del costo total del edificio para los costos asociados de procesamiento de cacao para la obtención de chocolatería fina y $\frac{1}{4}$ para el SENA por su utilización de la planta para procesos académicos.

La depreciación de los equipos utilizados en labores administrativas es un costo fijo asumido en su totalidad por las labores de procesamiento de cacao. Estos costos serán cargados sin tener en cuenta los niveles de producción programados. En el *Anexo 17* se presenta la tabla de depreciación para cada una de las inversiones fijas, calculando el total de la depreciación por hora.

Para los servicios públicos el costo de la energía se calcula teniendo en cuenta la potencia, consumo y uso diario de cada máquina, (*Anexo 18*), de esta manera podemos determinar cuál es el consumo de la planta piloto por día y por mes de acuerdo al uso de la maquinaria.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente en la Tabla 35 se presentan los costos indirectos de fabricación.

Tabla 35. Costos indirectos de fabricación

CONCEPTO	Costo mensual	Costo año
Mantenimiento	2.000.000,0	24000000
Depreciación producción	686.967,7	8243612,055
Depreciación del edificio	5856164,384	70273972,6
Servicios públicos	2.808.630,1	33703561,7
Seguros	500.000,0	6000000
Otros	300.000,0	3600000
TOTAL	12.151.762,2	145.821.146,4

Fuente: Autores

➤ **Total costo de producción**

En la Tabla 36 se presenta el costo total de la producción, teniendo en cuenta que la operación se desarrolla en 20 días laborales de lunes a viernes.

Tabla 36. Costo de producción

CONCEPTO	Mes	Año
MOD	9.335.547,7	112026572,4
CIF	12.151.762,2	145821146,4
MP	7.562.634	90.751.608,00
TOTAL	29.049.943,9	348.599.326,8

Fuente: Autores

➤ **Gastos de administración.**

Los gastos de administración comprenden los sueldos y prestaciones sociales del personal administrativo, la depreciación de activos fijos que tienen su origen en el área administrativa, tales como: muebles, equipos de cómputo y equipos de oficina, y los gastos en útiles de aseo y papelería. Estos gastos son independientes de los días planeados de operación mensual de la planta piloto. *Ver anexo 19.*

➤ **Total Capital de trabajo.**

Es aquel capital necesario para el pago de costos de producción y administración del primer mes de operación de la planta piloto, como se observa en la tabla 37.

Tabla 37. Capital de trabajo

CONCEPTO	MES	AÑO
Costo de producción	29.049.943,9	349.973.262,1
Gastos administrativos	6.847.883,73	82.174.604,80
TOTAL	35.897.827,63	432.147.866,90

Fuente: Autores

8.1.3 Inversión total.

La tabla 38. Muestra el total de la inversión fija y el costo del capital de trabajo para el primer mes de operación los cuales constituyen el total de la inversión

inicial para la puesta en marcha de la planta piloto para el procesamiento y transformación de cacaos finos de Santander.

Tabla 38. Inversión inicial

CONCEPTO	TOTAL
Inversión fija	2.530.961.000
Capital de trabajo	35.897.827,63
TOTAL	2.566.858.827,63

Fuente: Autores

8.2 COSTOS

8.2.1 Costos fijos.

Son aquellos que representan los ítems que no sufren cambio ante alguna variación de los niveles de producción o ventas por mes, como se observa en la tabla 39.

Tabla 39. Costos fijos

CONCEPTO	Valor mes	Valor año
Depreciación edificio	5856164,384	70273972,6
Seguros	500.000,00	6.000.000,00
Mantenimiento	300.000,00	3.600.000,00
Gastos administrativos	2.000.000,00	24.000.000,00
Otros	6.847.883,73	82.174.604,80
TOTAL COSTOS FIJOS	15.504.048,1	186.048.577,40

Fuente: Autores

8.2.2 Costos variables.

En la tabla 40 se presentan los costos que sufren cambio ante una variación de la producción o las ventas. La depreciación de los activos fijos que tienen una relación directa con la producción se toma como un costo variable.

Tabla 40. Costos variables

CONCEPTO	Valor mes	Valor año
Depreciación de producción	686.967,67	8.243.612,05
Materia prima	21.063.770,26	252.765.243,07
Mano de obra directa	9.335.547,70	112.026.572,40
Servicios públicos	2.808.630,14	33.703.561,70
TOTAL COSTOS VARIABLES	34.009.410,4	408.112.924,6

Fuente: Autores

8.2.3 Costos totales.

En la tabla 41 se presentan los costos fijos y variables que inciden en el proyecto.

Tabla 41. Costos totales

CONCEPTO	Valor mes	Valor año
Costos fijos	15.504.048,1	186.048.577,4
Costos variables	34.009.410,4	408.112.924,6
TOTAL COSTOS PRODUCCION	49.398.963,9	592.787.566,6

Fuente: Autores

8.3 UNIDADES DE PRODUCCION

La producción de 3113,64 Kg de cobertura de chocolate es suficiente para producir 72.651 tableta de chocolate, 31.136 bombones y 19460 trufas que corresponden al 2.23 % de la demanda de chocolatería en Bucaramanga y su área metropolitana. Aunque con esta producción habrá una capacidad ociosa del 40 %, se decidió ser prudente en la demanda potencial que se cubrirá durante los primeros años de operación de la planta. En la tabla 42 se presentan la unidades de producción mensual para el primer año de operación.

Tabla 42. Unidades de producción

UNIDADES DE PRODUCCION AÑO 1		
	MENSUAL	ANUAL
Kg de Chocolate	3.113,64	37.363,68
Tableta de chocolate 30 gr	72.651	871.819
Bombón gr	31.136	373.636
Trufa 20 gr	19.460	233.523

Fuente: Autores

Teniendo en cuenta los valores de producción del primer año, se proyectan los siguientes cuatro períodos anuales de operación de la planta piloto, considerando un incremento anual del 10% de producción respecto al año anterior (Ver Tabla 43).

Tabla 43. Producción anual

PRODUCTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO3	AÑO 4	AÑO 5
Kg de cobertura de chocolate	37363,68	43590,96	49818,24	56045,52	62272,8
Tableta de chocolate 30 gr	871819,2	1017122,4	1162425,6	1307728,8	1453032
Bombón 20 gr	373636,8	435909,6	498182,4	560455,2	622728
Trufa 20 gr	233523	272443,5	311364	350284,5	389205

Fuente: Autores

8.3.1 Precio de venta

Para determinar el precio de venta de los servicios de la planta piloto se tiene en cuenta toda la cadena de costos implícitos, hasta el precio de venta final, de una tableta de chocolate de 30 gramos y bombones y trufas de 20 gramos, que serán los productos a fabricar inicialmente para los empresarios(Ver Tabla 44). Estos costos implícitos incluyen los costos de la publicidad, comercialización, distribución, empaque y margen de utilidad que se incurren al colocar un producto en un determinado mercado y la manera como cada uno de ellos incide en su precio final de venta. Aunque los costos y utilidades mencionados son asumidos por quien contrata los servicios de la planta piloto, no se debe olvidar que su éxito garantiza la continuidad operativa de la planta piloto.

Tabla 44. Precios de venta

CONCEPTO	Tableta de chocolate 30 gramos (1 unidad)	Bombón y Trufa de 20 gramos (1 unidad)
Precio de venta al consumidor final	694,61	500
Utilidad esperada por los empresarios (30%)	64,65	46,54
Costo de publicidad, comercialización, distribución y empaque (52%)	215,51	155,13
Costo del cacao	130,08	104,57
Precio de venta de la planta piloto	284,37	193,76

Fuente: Autores

El costo para cada uno de los productos elaborados en la planta piloto se obtendrá de restarle al precio de venta al consumidor final cada uno de los costos asociados a su comercialización como la utilidad esperada por los empresarios, comercialización, publicidad, distribución, empaque y el cacao utilizado en la operación. Tendremos en cuenta que por resultados obtenidos en la investigación de mercados aplicada al sector industrial de cacao se determino, que la mejor opción para la prestación del servicio de procesamiento es que el cacao necesario para la operación será asumido por quien solicite el servicio.

8.4 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

De acuerdo a la planeación del primer año de operación de la planta, se proyectan los ingresos y egresos de los cuatro años siguientes.

8.4.1 Egresos proyectados.

En el *anexo 20* podemos observar la relación de todos los egresos relacionados con la operación de la planta piloto. Estas proyecciones se hacen tomando en cuenta un índice de inflación para cada uno de los años de 3,5%⁴⁷ anual.

8.4.2 Ingresos proyectados.

Los ingresos están dados por las ventas, como se muestra en la Tabla 45. Para proyectarlas a cinco años se tuvo en cuenta los resultados del estudio de mercados.

Tabla 45. Ingresos proyectados

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO3	AÑO 4	AÑO 5
Tableta de chocolate	871819,2	1017122,4	1162425,6	1307728,8	1453032
Bombón	373636,8	435909,6	498182,4	560455,2	622728
Trufa	233523	272443,5	311364	350284,5	389205
Precio de venta	284,37	294,408	304,801	315,560	326,700
unitario	193,76	200,600	207,681	215,012	222,602
Ventas netas	365562508,8	430614257,8	509502789,8	593424268,1	682627875,6

Fuente: Autores

8.5 ANALISIS DE ESCENARIOS

La proyección de los estados financieros para cada uno de los escenarios a evaluar será a cinco años teniendo en cuenta el crecimiento esperado para las ventas de la planta piloto.

⁴⁷ Banco de la República. Disponible en: <http://www.banrep.gov.co/>

Las instalaciones de la planta piloto también serán utilizadas para la formación y capacitación de profesionales en chocolatería, los costos inherentes a estos procesos no se cuantifican para efectos de este análisis financiero pues lo que se precisa saber es si la prestación de servicios para el sector industrial es auto sostenible.

8.5.1 Escenario más probable.

En este escenario se utiliza en promedio el 80% de la capacidad instalada y se satisface el 2.85% de la demanda del mercado para los cinco años proyectados.

➤ Estado de resultados.

Con él se obtiene la utilidad neta del ejercicio, teniendo en cuenta que el incremento de los salarios y los costos de la materia prima se realizó de acuerdo al pronóstico del índice de inflación de 3.5%. (*Ver anexo 21*).

El estado de resultados refleja una utilidad neta del ejercicio negativa de (- 66.585.358,15 y -38.548.309,26) durante los dos primeros años de operación lo cual significa que durante la operación anual los egresos son superiores a los ingresos. Esto se debe a que durante este periodo se presenta una capacidad ociosa que genera gastos que no se ven reflejados en los ingresos.

➤ Flujo de efectivo.

Muestra el efectivo generado y utilizado en las actividades de operación, inversión y financiación. Este flujo de efectivo se ve reflejado en el balance general ya que en las ventas no se da crédito. (*Ver anexo 22*). Los índices de efectivo que rotan por la operación de la planta piloto son elevados, esto debido a que a lo largo de las proyecciones realizadas no existe ninguna inversión sobre activos fijos que generen una salida de dinero.

➤ **Balance General.**

Permite ver cómo han sido financiados los activos de la empresa. (*Ver anexo 23*)

Vale la pena recordar que el capital inicial es de 2.566.973.322 y que el efectivo considerado en el año cero es para cubrir los gastos de operación del primer mes. En el pasivo se encuentran las cuentas por pagar que hacen referencia al gasto generado por los servicios públicos correspondientes al último mes de operación de cada año, además de los gastos de personal y los impuestos. Además, hay que señalar que se maneja un inventario de materia prima para un mes de producción.

Respecto a la información contenida en el balance general podemos resaltar que para el inicio de las actividades no se necesita de fuentes de financiación externas, aún para las proyecciones realizadas el pasivo asciende a tan solo el 0.81% de los activos adquiridos para el funcionamiento de la planta piloto.

Todos los costos generados por la adquisición de los activos necesarios para la operación se realizaron de contado y debido a esto la estructura del balance general para el inicio de las operaciones está representada en una inversión de 100% de patrimonio.

➤ **Flujo de caja libre.**

Mediante el flujo de caja libre podemos observar de manera más clara el estado financiero de la planta piloto. Como se puede ver en el Anexo 24, el resultado del flujo de caja demuestra valores positivos pequeños que con el tiempo se consolidan.

Con los flujos de caja libre se calcula el VPN y la TIR para el respectivo análisis y evaluación del proyecto.

Teniendo en cuenta que la evaluación del proyecto se realiza para 5 años, es importante calcular el valor residual que equivale al valor actual de los beneficios

futuros que se podrían obtener si continua funcionando el proyecto a perpetuidad después del periodo considerado como horizonte de evaluación. Como la planta piloto no se piensa liquidar después del quinto año sino que seguirá en pleno funcionamiento, se justifica el uso del método económico para calcular este valor.

Mediante el uso de este método se obtiene el valor residual teniendo en cuenta una reserva, que se descuenta al propio flujo, para enfrentar las reposiciones futuras de activos que garanticen poder mantener la capacidad productiva del proyecto. De acuerdo a esto el cálculo del valor residual se realiza con la siguiente fórmula:

$$Vr = \frac{\text{flujo} - RR}{\text{tasa}} ,$$

Donde RR es la reserva para reposición que representa la depreciación anual del último año.

De acuerdo a lo anterior se observa un flujo de caja para el quinto año de 1.959.256.252. Sin embargo para el primer año el valor del flujo es de solo 13.928.462, el cual comparado con el monto de la inversión es muy bajo.

➤ **Análisis de viabilidad**

La viabilidad del proyecto, en términos de su inversión, se examina de acuerdo a tres criterios: VPN, TIR y periodo de recuperación de la inversión. La tasa de interés de oportunidad que se asume es del 7.6% efectivo anual que es la presupuestada por el SENA de acuerdo a la DTF vigente, teniendo en cuenta que ni la gobernación ni el SENA hicieron sus aportes a la planta esperando obtener alguna rentabilidad.

En la tabla 46 se presentan los flujos de caja libre para cada año que permiten calcular el valor de la TIR y el VPN.

Tabla 46. Flujos escenario más probable

CONCEPTO	INVERSION INICIAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
FLUJOS	-2.566.858.828	13.928.462	48.083.885	95.303.341	146.075.192	1.959.256.252
VPN	-968.499.127					
TIR	-3%					

Fuente: Autores

En este escenario se observa que a pesar de que en el quinto año se tuvo en cuenta el valor residual del proyecto, los flujos traídos a presente son negativos al igual que la TIR que es de -3%, lo cual significaría que el proyecto no es viable. Sin embargo, se debe tener en cuenta que la rentabilidad de un proyecto depende de la magnitud de los beneficios que se obtienen a cambio de la inversión realizada en su implementación y que para este caso no solo están representados en los ingresos de efectivo sino también en los beneficios sociales que se tienen con la realización del proyecto. Dado que ni la Gobernación de Santander ni el SENA hicieron la inversión en la planta esperando una rentabilidad financiera a cambio, es importante resaltar que al lado de los criterios de VPN y TIR se debe considerar el aporte que se realiza al sector del cacao en Santander en términos de apoyar su competitividad con el desarrollo de nuevos productos. Adicionalmente, se debe tener en cuenta que la infraestructura de la planta y el modelo de gestión planteado para la misma incluyen su utilización en actividades de capacitación y asesoría por parte del SENA, lo cual forma parte también de las ventajas de su operación.

De esta manera, aunque los indicadores de rentabilidad analizados no muestran los mejores resultados para el escenario más probable, hay beneficios asociados con la puesta en marcha de la planta piloto, sobre todo si se tiene en cuenta que el flujo de caja proyectado muestra que la auto sostenibilidad es posible.

8.5.2 Escenario optimista

En este escenario se utiliza en promedio el 120% de la capacidad instalada mediante horas extras y se satisface el 4,28% de la demanda del mercado. En el *Anexo 25*. Se presenta el estado de resultados y el flujo de caja libre bajo estas nuevas condiciones.

Tabla 47. Flujos escenario optimista

CONCEPTO	INVERSION INICIAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
FLUJOS	-2.574.247.468	123.392.200	191.400.703	235.192.475	305.512.673	3.927.241.486
VPN	845.324.850					
TIR	15%					

Fuente: Autores

Este escenario refleja un VPN positivo ya que se incrementan considerablemente los niveles de procesamiento y se aumenta el % de utilización de la planta. La TIR de 15% comparada con la tasa de oportunidad de 7.6% es favorable lo cual significa que para que la planta piloto presente una mayor rentabilidad es necesario producir volúmenes altos de productos que generen mayores ingresos.

8.5.3 Escenario pesimista.

En este escenario se utiliza en promedio el 56% de la capacidad instalada y se satisface el 2% de la demanda del mercado. En el *Anexo 26* se presentan el estado de resultados y el flujo de caja libre.

Tabla 48. Flujos escenario pesimista

CONCEPTO	INVERSION INICIAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
FLUJOS	-2.563.343.448	-62.887.308	-42.129.651	-16.813.304	23.363.431	1.021.303.494
VPN	-1.946.145.922					
TIR	-18%					

Fuente: Autores

La TIR sufre una disminución considerable respecto al escenario más probable, esto debido a la baja productividad de la planta piloto que genera sobrecostos en los procesos productivos.

Siempre y cuando el dinero destinado para la reposición de activos fijos se invierta como costo de capital se obtendrán flujos positivos a partir del 4 año. En todo caso, se debe recordar que aunque la planta piloto registre indicadores financieros negativos la verdadera ganancia esta en impulsar el desarrollo del sector industrial del cacao en Santander.

9 ANALISIS ESTRATEGICO

El análisis estratégico se realiza mediante la matriz DOFA que es una herramienta que permite evaluar el ambiente interno y analizar el contexto que tiene la planta piloto, de acuerdo a esta información se diseña el plan estratégico que comprende las estrategias del análisis DOFA, estrategias de marketing que incluye el servicio, el precio, la distribución y la comunicación, estrategia para el control de los procesos mediante la caracterización de los mismos y finalmente se presenta el portafolio de servicios para dar a conocer la planta piloto.

9.1 ANALISIS DOFA

Por medio de la matriz DOFA, se puede observar la viabilidad que existe para la realización de este proyecto, respaldado por un creciente sector que busca un posicionamiento a nivel nacional centrado en los acuerdos de competitividad promovidos por el gobierno. Debido a que se trata de la prestación de servicios innovadores en el departamento de Santander se realiza el análisis DOFA que permite hacer un diagnostico de la situación actual de la planta piloto y formular un plan estratégico para el adecuado direccionamiento de sus actividades productivas.

Se diseñaron estrategias que capitalicen las fortalezas internas y neutralicen las debilidades, aprovechando a cabalidad las oportunidades.

9.1.1 Factores internos

➤ Fortalezas

1. Ubicación de la empresa.
2. Centro con prestigio y respaldo del SENA.

3. Infraestructura y maquinaria de punta para la producción de confetis de chocolate.
4. Posibilidad de elaborar productos piloto para pruebas en el mercado.
5. Disposición de profesionales capacitados y con experiencia para el asesoramiento en el proceso productivo de la planta.
6. Disponibilidad adecuada de servicios públicos.
7. Bajo costo de la energía.
8. Implementación del proceso industrial de chocolatería fina.

➤ **Debilidades**

1. Falta maquinaria para la obtención de manteca de cacao.
2. Baja capacidad instalada.
3. Bajo nivel de experiencia de los operarios.
4. Restricción en los horarios de uso de la planta para la producción e investigación de nuevos productos de chocolate.
5. Ausencia de sistemas para la gestión organizacional
6. Cobertura gerencial
7. No se ha realizado ninguna prueba productiva
8. Faltó planeación estratégica en ejecución del proyecto
9. Retraso en el inicio de las operaciones productivas.

9.1.2 Factores externos

➤ **Oportunidades**

1. No existe otra planta para el procesamiento de cacao en el país.
2. Necesidad de las empresas que procesan el cacao y producen chocolate de ampliar su portafolio de productos.
3. No hay producción de chocolatería fina en Santander.
4. Posibilidad de apertura de un nuevo mercado.
5. Santander es el principal productor de cacao.

6. Se pueden desarrollar nuevos productos.
7. Financiamiento para la investigación

➤ **Amenazas**

1. La baja cultura de consumo de chocolatería fina en Colombia.
2. La demanda del servicio depende del éxito de comercialización de los productos de chocolatería fina.

9.2 ESTRATEGIAS

9.2.1 Estrategias –FO

1. Asesoría para la investigación y desarrollo de confites de chocolatería fina que permita ampliar el portafolio de productos de las empresas que producen chocolate.
2. Suministrar documentos, estudios, informes, al sector industrial sobre la oportunidad de incursionar en nuevos mercados.
3. Capacitar en procesos industriales de transformación de cacao para la obtención de chocolatería fina.
4. Comunicar al sector industrial los bajos costos de procesar materia prima en la planta piloto.

9.2.2 Estrategias –DO

1. Determinar la viabilidad para la compra de nueva maquinaria necesaria para el proceso productivo de chocolatería fina que permita ampliar la capacidad instalada (chocoeasy, molino), y ofrecer nuevos servicios (manteca de cacao).
2. Realizar estudios de eficiencia de la distribución de planta actual.
3. Implementar un sistema integrado de gestión de la calidad.
4. Realizar el mejoramiento de los procesos de apoyo.

5. Realizar capacitaciones de los nuevos programas y planes estratégicos implementados por la dirección.

9.2.3 Estrategias –FA

1. Fomentar en los habitantes de Bucaramanga y su área metropolitana el consumo de chocolatería fina mediante la incursión de tiendas especializadas en la venta de este producto.
2. Diseñar Estrategias de mercadeo ejecutadas por el sector industrial para fomentar el consumo de chocolatería mediante la diferenciación de producto fabricado en Santander.
3. Fomentar en los industriales del sector cacaotero las ventajas de introducir en su portafolio productos de chocolatería fina, utilizando la planta piloto para el desarrollo de prototipos que permitan analizar el nivel de aceptación en el mercado.

9.2.4 Estrategias – DA

1. Promover una alianza estratégica de los industriales del sector productivo del cacao en Santander que permita competir con las grandes industrias de chocolate en Colombia.
2. Diseñar e implementar un plan de capacitación con expertos internacionales para la elaboración de productos de chocolatería fina a partir de las características del cacao sembrado en Santander.

9.3 ESTRATEGIAS DE MERCADEO

Las estrategias de mercadeo se planifican teniendo en cuenta los resultados de las investigaciones de mercado de chocolatería fina y sector industrial que se documentaron en el capítulo 4. Mediante la implementación adecuada de estas estrategias se garantizará la continuidad del proceso productivo de la planta piloto

y la transferencia de conocimiento hacia el sector industrial del cacao promoviendo la competitividad del sector cacaotero en Santander. Por otro lado, siendo conscientes que en la medida en que la comercialización de los nuevos productos de chocolatería fina por parte de los empresarios sea exitosa así mismo seguirán demandando los servicios de la planta piloto, se diseñaron algunas estrategias de mercadeo que les pueden servir para incursionar en el mercado (Ver Anexo 27)

9.3.1 Servicios de la planta piloto

La planta piloto para el procesamiento de cacao está equipada con la maquinaria adecuada para la elaboración de golosinas de chocolate y sus productos intermedios como son nibs de cacao, licor de cacao y cobertura de chocolate, lo cual permite ofrecer un servicio de alta calidad que motive al sector industrial del chocolate a desarrollar nuevos productos que les permitan competir en el mercado de las golosinas de chocolate.

El servicio de procesamiento que se pretende ofrecer al sector industrial del chocolate consiste en el desarrollo de productos piloto de chocolatería fina, que permitan al empresario evaluar el comportamiento de los mismos en el mercado antes de procesarlo a escala industrial, lo cual implica un menor riesgo para los empresarios al ampliar su portafolio de productos.

Para el procesamiento de los productos, los empresarios deberán proveer el cacao y encargarse del proceso final de empaque y transporte.

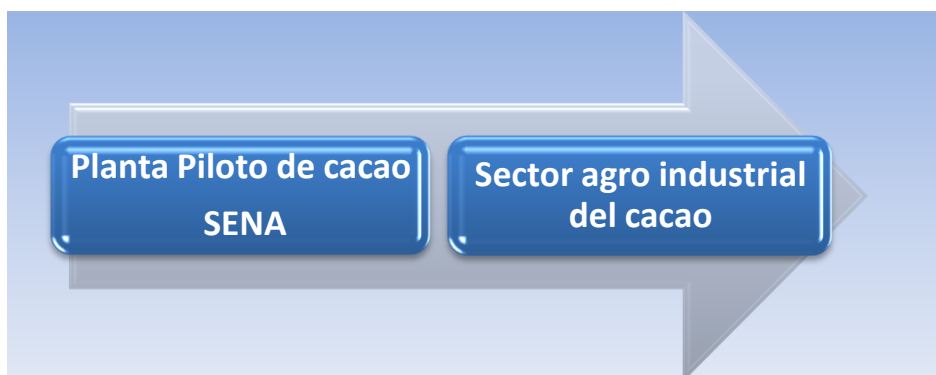
9.3.2 Canales de comercialización

➤ Selección del canal de distribución

La idea de la planta piloto es prestar el servicio que los industriales verdaderamente necesitan para el desarrollo de su industria y la consolidación de un producto en Santander y posteriormente en Colombia. Es por esto que existe la

necesidad de tener una verdadera cercanía que permita identificar en el menor tiempo posible cualquier problema que se pueda presentar que afecte el desarrollo de nuevos productos.

Gráfico 9. Canal de comercialización seleccionado



El canal directo de comercialización permite conocer de forma inmediata las inquietudes y sugerencias de los clientes logrando así un mejoramiento continuo del servicio que se presta. A continuación se describen las principales ventajas y desventajas del canal de comercialización directo:

Ventajas

- ✓ Conocimiento inmediato del concepto del servicio prestado
- ✓ Bajos costos de publicidad y mercadeo
- ✓ Agilidad en la prestación del servicio
- ✓ Personal altamente capacitado
- ✓ No existen intermediarios
- ✓ Mercado exclusivo
- ✓ Precio al público

Desventajas

- ✓ Mercado limitado
- ✓ Horarios para la prestación de los servicios

9.3.3 Estrategias de precio

Para la fijación de precios se tiene en cuenta los costos de fabricación de los productos de tal manera que se garantice un margen de utilidad para los empresarios de acuerdo a los precios de estos productos en el mercado.

9.3.4 Estrategias de promoción

La planta piloto tiene la finalidad de incentivar y motivar a los empresarios del sector industrial del chocolate en el desarrollo de investigación de nuevos productos mejorando sus capacidades y de esta manera lograr un acceso a mercados exigentes de productos de calidad.

Para lograr esto es necesario contar con una estrategia de promoción que permita comunicar la existencia de la planta piloto, dar a conocer sus servicios, características, ventajas y necesidades que satisface.

Las estrategias de promoción se usan para informar, persuadir y recordar a los clientes potenciales el servicio que se está ofreciendo, con el fin de influir en su opinión y obtener una respuesta, buscando siempre crear una imagen y un posicionamiento para la empresa.

Teniendo en cuenta la naturaleza del servicio, el cual limita de cierta forma el empleo de algunos instrumentos promocionales a gran escala, la planta piloto empleara las siguientes estrategias de promoción:

- ✓ Relaciones públicas: crear relaciones positivas con los empresarios del sector del chocolate, mediante la obtención de una publicidad favorable y la creación de una imagen corporativa positiva que permita fomentar las ventajas de la utilización de la planta piloto incentivando la demanda del servicio.
- ✓ Promocionar la planta piloto como un centro comprometido con el desarrollo productivo del sector del chocolate en la región, a través de la relación con los miembros de la asociación de chocolateros.

- ✓ Intervención en eventos relacionados con el mercado del chocolate en la región para destacar hechos positivos de la planta piloto.

9.3.5 Estrategia de comunicación

La estrategia comunicacional está orientada a dar a conocer la planta piloto como la primera y única planta en el país que ofrece los servicios de investigación, capacitación y asistencia técnica en el proceso productivo del cacao.

Los objetivos comunicacionales de la planta piloto son:

- ✓ Dar a conocer los servicios que prestara la planta piloto, sus características y necesidades que satisface.
- ✓ Lograr que la planta piloto sea percibida en la mente de los empresarios del sector agro industrial del cacao como la mejor alternativa para lograr una mayor competitividad en el mercado.
- ✓ Destacar los beneficios de los servicios.
- ✓ Persuadir a los clientes potenciales y objetivos de la importancia de usar el servicio de la planta piloto y los beneficios en cuanto a la productividad que se obtienen.
- ✓ Motivar a las pequeñas y medianas empresas del chocolate para que utilicen los servicios de la planta piloto ubicada en el SENA Guatiguará.

Para vender un servicio es necesario que el comprador potencial lo conozca de dos formas:

- ✓ Una lenta y gradual persuasión, como consecuencia de la recomendación de quien ya lo utilizó.
- ✓ Otra como consecuencia del estímulo generado por la divulgación del servicio.

➤ **Selección de medios**

De acuerdo con las características del servicio, la planta piloto para el procesamiento del cacao pretende generar un impacto sobre el público objetivo mediante la utilización de los siguientes medios:

- ✓ Portafolio de servicios: para dar a conocer los servicios que ofrece la planta piloto, sus ventajas y las necesidades que satisface.
- ✓ Folletos: que permitan informar acerca de la finalidad y características de la planta piloto para lograr captar el interés de los clientes potenciales.
- ✓ Participación en exposiciones, seminarios, congresos y ferias relacionadas con el sector agroindustrial del cacao que permitan destacar los beneficios de la utilización de la planta piloto.

9.3.6 Estrategias de servicio

Para garantizar un posicionamiento efectivo y perdurable en el sector agro industrial del cacao es muy importante que la planta piloto para el procesamiento de cacao cuente con un equipo de trabajo competitivo, capacitado y con la experiencia necesaria para ofrecer un servicio de alta calidad.

Para que el servicio sea excelente se requiere fundamentalmente:

- ✓ Estandarizar los procesos
- ✓ Mano de obra calificada
- ✓ Delegar funciones adecuadamente
- ✓ Entrenar y capacitar al personal de la planta piloto, darle toda la información que deba manejar en su cargo y proporcionarle las herramientas necesarias para lograr prestar eficazmente el servicio.

Para garantizar la calidad del servicio es importante conocer en detalle las necesidades de los clientes y de esta manera definir concretamente el servicio que

se va a ofrecer teniendo en cuenta las capacidades actuales de la planta piloto para prestar el servicio sin inconvenientes.

El cumplimiento oportuno del servicio solicitado es indispensable para generar confianza y credibilidad en los clientes, por lo tanto es necesario contar con un mantenimiento preventivo y correctivo de las maquinas para garantizar la entrega oportuna.

9.4 CONTROL DE PROCESOS

Para un eficiente control de los procesos de la planta piloto, se decidió utilizar la caracterización de procesos (*Anexo 28*), una herramienta de planificación que facilita la gestión y control de estos a través de la identificación de sus elementos esenciales y establecimiento de las interrelaciones con otros procesos.

Se implementó dentro de la caracterización por procesos, el diseño de indicadores de gestión que permite medir y evaluar el desempeño de cada proceso considerado relevante en la prestación del servicio; además permite hacer un análisis sobre la situación general de la empresa.

A continuación se presentan los campos del formato de la caracterización de procesos diseñado y algunos lineamientos para su diligenciamiento:

- ✓ **Proceso:** Nombre del proceso al cual pertenece el subproceso.
- ✓ **Subproceso:** Nombre del subproceso que se caracteriza. Responsable: Cargo de la persona o grupo de personas que tienen poder de decisión sobre el subproceso, lo controlan, hacen seguimiento y son responsables por su gestión. El responsable está en capacidad de equilibrar las necesidades de las partes interesadas en el subproceso. No se refiere necesariamente a la persona que ejecuta el proceso.

- ✓ **Objetivo:** Propósito del proceso. Debe incluir tanto la razón de ser del proceso (¿Qué?) como sus propósitos en términos de eficacia, eficiencia y efectividad (¿Para qué?). Es recomendable consultar la descripción del proceso, la misión y los objetivos de las dependencias involucradas en este. Para definir el objetivo se pueden identificar los grupos interesados en el subproceso, es decir los grupos a los cuales les interesa el desempeño del proceso o se ven afectados por este (Ej: Clientes Externos, Clientes Internos, Empleados, Procesos de la planta piloto, Proveedores, Entes de Control, etc.) y definir como se satisfacen sus necesidades.
- ✓ **Salidas:** Productos del subproceso.
- ✓ **Cliente:** Proceso, subprocesos, personas, empresas o empleados que reciben la salidas del subproceso.
- ✓ **Entradas:** Información, documentos, necesidades, solicitudes, etc. que son utilizados o transformados durante el subproceso.
- ✓ **Fuentes:** Procesos, subprocesos, personas o empleados que suministran entradas al subproceso.
- ✓ **Actividades:** Conjunto de acciones generales relacionadas mutuamente o que interactúan y que permiten cumplir con el objetivo del subproceso.
- ✓ **Registros:** Conjunto de documentos que presentan resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas en el subproceso. Ej.: Formatos diligenciados, actas de reuniones, registros en medio electrónico, etc.
- ✓ **Recursos humanos:** Cargos y número del personal involucrado directamente en el subproceso.
- ✓ **Recursos físicos y tecnológicos:** Elementos críticos para la ejecución del subproceso: equipos, sistemas de información, etc.
- ✓ **Requisitos de norma:** Leyes, decretos, resoluciones, circulares o normas internas que rigen la ejecución del subproceso. Se incluyen los requisitos de la ISO 9001: 2000 a los cuales se da cumplimiento a través del subproceso.

- ✓ **Método:** Conjunto de documentos que describen o especifican la ejecución del subproceso. Puede incluir manuales de procedimientos, procedimientos, instructivos, etc.
- ✓ **Mecanismos de control:** Mediciones, seguimientos y controles que requiere el subproceso para garantizar su resultado. Se pueden incluir los informes de seguimiento a la gestión del subproceso y los emitidos para los entes de control.
- ✓ **Indicadores:** Expresiones de las variables del subproceso y de las características de calidad de los productos que permiten analizar el desarrollo de la gestión y del cumplimiento del objetivo del subproceso.

9.5 PORTAFOLIO DE SERVICIOS

Es el portafolio de servicios la mejor herramienta para dar a conocer la planta piloto y cada uno de los servicios que ofrece, resaltando sus ventajas competitivas.

Este documento es redactado para dar respuesta a las necesidades del sector industrial del cacao, quien manifestó en la investigación de mercados realizada en Bucaramanga y su área metropolitana la necesidad de asesoramiento en los procesos productivos que conllevan a la realización de un nuevo producto.

Ver anexo 29

10 CONCLUSIONES

- Las empresas transformadoras del cacao y productoras de chocolate de la región santandereana presentan ciertas limitaciones en cuanto a la tecnología y maquinaria necesaria para la diversificación de sus productos, es por esto que ven en la planta piloto una alternativa para avanzar en el desarrollo de nuevas ideas que les permitan alcanzar una mayor competitividad en el mercado de los confetis de chocolate.
- La planta piloto para el procesamiento y transformación de cacaos finos en Santander, constituye un elemento fundamental para lograr el desarrollo del sector industrial del cacao, ya que brinda la posibilidad de generar un producto novedoso con las características propias del cacao de la región, reconocido por su alta calidad de sabor y aroma.
- La elaboración de chocolates de alta calidad es un proceso muy complejo, necesita además de la tecnología adecuada de la experiencia técnica y especializada para su producción, por lo tanto es fundamental desarrollar un programa de formación que capacite al recurso humano de la región y contribuya en el fortalecimiento y productividad de las empresas del sector.
- La planta piloto para el procesamiento y transformación de cacaos finos de Santander está orientada esencialmente a generar un beneficio social mediante el fortalecimiento de la cadena productiva del cacao.
- De acuerdo a la investigación de mercados de chocolatería fina, la población de Bucaramanga y su área metropolitana manifiesta interés en consumir productos de chocolate elaborados en la región, lo que constituye una clara oportunidad para las empresas transformadoras de cacao de incursionar en este mercado con un producto que resalte la calidad del cacao de la región.
- Mediante los resultados obtenidos por la investigación de mercados realizada al sector industrial de Bucaramanga y su área metropolitana, se identifica claramente la necesidad existente por parte de ASICHOC de demandar los servicios de procesamiento de cacao para la obtención de chocolatería fina.

- Aunque el principal objetivo de la planta piloto es la incentivar al sector agroindustrial del cacao, no se puede dejar de lado la viabilidad económica, representada en el flujo neto de caja que refleja un valor positivo.
- Por medio de la investigación de mercados realizada al sector industrial se determino que serán los contratantes de los servicios de procesamiento de cacao quienes asumen los costos y la logística de proveer el cacao necesario para la operación que ellos demandan.
- Se determinaron tres líneas de producto que según la investigación de mercados sobre el consumo de chocolatería fina, son las adecuadas para incursionar en el mercado de manera que se facilite la introducción de nuevos productos debido a la aceptación por parte del mercado potencial de Bucaramanga y su área metropolitana.
- Se realizaron 3 escenarios financieros que nos permiten conocer y cuantificar los valores relacionados a los niveles de producción allí planteados, permitiéndole a la planta piloto actuar de la manera adecuada debido al conocimiento de los costos asociados entre ciertos niveles de producción.
- Los precio asociado a la prestación del servicio de procesamiento de cacao para la obtención de chocolatería fina están diseñados de manera que el contratante pueda incurrir en gastos de publicidad, comercialización, distribución, empaque y recoger un margen de utilidad por su operación manteniendo un precio altamente competitivo que facilite la incursión de estos productos en el mercado.

11 RECOMENDACIONES

- Promover la cultura de calidad del cacao producido en el departamento de Santander, mediante campañas de capacitación y la creación de centrales de beneficio comunitario que garanticen el adecuado proceso de fermentación el cual es indispensable para la obtención de un cacao de aroma fino, apto para la fabricación de chocolates de alta calidad
- Fomentar el desarrollo de productos finos de calidad y alto valor agregado a partir del grano de cacao de la región santandereana destinado a la producción de chocolate de mesa. Con las instalaciones de la planta piloto se brinden las condiciones necesarias para la investigación y acceso a la tecnología que motiven la creación de alianzas estratégicas que logren el fortalecimiento del proceso de transformación del cacao.
- Crear condiciones adecuadas para el desarrollo de actividades de investigación que fortalezcan los diferentes aspectos técnicos de la cadena del cacao del departamento de Santander, facilitando la coordinación entre instituciones, organizaciones y entidades de apoyo al sector productivo para identificar las necesidades de investigación y su aplicación en el desarrollo de la cadena. Facilitar el acceso y difusión de información relacionada con el procesamiento y transformación del cacao.
- Realizar estudios que permitan conocer la composición química organoléptica y el tipo de cacao de cada región para diseñar una ficha técnica de sabor y aroma del cacao que facilite la obtención de un producto final con las características y especificaciones deseadas.
- Consolidar la integración de los diferentes actores de la cadena del cacao que permita el fortalecimiento a nivel regional del sector, generando mayor competitividad y reconocimiento a nivel nacional.

12 BIBLIOGRAFIA

Acuerdo Regional de Competitividad Cadena de Cacao-Chocolate. Disponible en internet:

<http://www.agrocadenas.gov.co/cacao/documentos/acuerdo_cacao_sant.pdf>

ASICHOC. Asociación de Industriales del Chocolate y Café. Disponible en internet:

<<http://201.221.142.11/asichoc/>>

Botanical – online. Chocolate. Disponible en internet:

<http://www.botanical-online.com/chocolate.htm>

CAMBIO. Pasión por el Chocolate. Disponible en internet:

http://www.cambio.com.co/placercambio/803/ARTICULO-WEB-NOTA_INTERIOR_CAMBIO4674820.html

Centro de Atención al Sector Agropecuario. Regional Santander. Disponible en internet:

<http://casaregionalsantander.spaces.live.com/Blog/cns!DB2599511B30BA5F!195.entry>

COLOMBIA. Decreto 249 (28, Enero, 2004.). Por el cual se modifica la estructura del Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA. Diario oficial. Bogota, D.C., 2004. Nº 45.445 p. 17

Consejo Nacional Cacaotero. Acuerdo de Competitividad. Disponible en internet:

<http://www.worldcocoafoundation.org/who-we-are/partnership-meetings/pdfs/BSaenz.pdf>

CORPOICA. Caracterización y Tipificación de los Productos de Cacao del Departamento de Santander.

Coti Cacao & chocolaj. Disponible en internet: <http://www.cotichokolaj.com/>

Escuela de Química. <http://ciencias.uis.edu.co/quimica/>

El mundo Nestlé. Disponible en Internet:

<http://www.nestle.com/Resource.axd?Id=913A88A7-F985-4B5F-B77D-EB178026C2EE>

FEDECACAO. Federación Nacional de Cacateros. Disponible en internet:

<<http://www.fedecacao.com.co/cw/index.php?secinfo=11>>

GUERRA. K; SALCEDO A; Estudio técnico-económico preliminar para el montaje de una planta procesadora de cacao y análisis de temperatura y tiempo de conchado para la obtención de cobertura de chocolate fino 30% cacao. Trabajo de grado (Ingeniero Químico)-UIS. Escuela De Ingeniería Química

ICA. Instituto Colombiano Agropecuario. Disponible en internet: <http://www.ica.gov.co/El-ICA/Mision.aspx>

Informe de Vigilancia Tecnológica y Comercial en la Cadena Productiva de Cacao-Chocolate. Disponible en internet:

http://www.agronet.gov.co/www/docs_agronet/20082221126_Microsoft%20Word%20-%20Resumen%20Vigilancia.pdf

LA BARRA. Con sabor a Chocolate. Disponible en internet:

<http://www.revistalabarra.com.co/larevista/edicion-22/chocolae/con-sabor-a-chocolate.htm>

La Planta Piloto de Ingeniería Química (PLAPIQUI). Disponible en internet:
<<http://www.plapiqui.edu.ar/>>

Lindt. Maestro Chocolatero Suizo. Disponible en internet:
<http://www.lindt.com/es/swf/spa/la-compania/europa/>

MARTINEZ, Hector. Agroindustria y competitividad. Estructura y dinámica en Colombia 1992-2005. Disponible en internet:
<http://books.google.com.co/books?id=AbtTmTaY9vUC&pg=PA174&dq=chocolate+fino#v=onepage&q=chocolate%20fino&f=false>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Acuerdo Sectorial de Competitividad de la Cadena del Cacao y su Agroindustria, Bogotá, octubre 2001

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Agenda prospectiva de investigación y desarrollo tecnológico para la cadena productiva de cacao- chocolate en Colombia. Bogotá 2007

Nestlé. Disponible en internet:
<http://www.nestle.com.mx/nestlegold/chocolat.aspx>

Observatorio Agrocadenas. Agroindustria y Competitividad. 2005

Observatorio agrocadenas. Disponible en internet:
http://www.agronet.gov.co/www/docsagronet/2005112145659_caracterizacion_cacao.pdf

Observatorio agrocadenas. La competitividad de las cadenas agroproductivas en Colombia. 2004

SENA. Marco Legal.

skyscrapercity. Parque Tecnológico de Guatiguará. Bucaramanga. Disponible en internet:

<<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=881648>>

Tienda Xoco. Portal Bogotá. Disponible en internet:

http://www.bogota.gov.co/portel/libreria/php/frame_detalle_turismo_rec.php?h_id=19931&patron=01.020208

UNCTAD. Información de Mercado sobre productos básicos. Cacao

Disponible en: <http://www.unctad.org/infocomm/espagnol/cacao/mercado.htm>

Valrhona. Disponible en internet: <http://espace-pro.valrhona.com/es>

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta marca propia.

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES

ENCUESTA DIRIGIDA A LA POBLACION ENTRE 15 Y 54 AÑOS DE EDAD DEL
AREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA SANTANDER

Objetivo: Realizar un estudio de mercados que permita identificar la demanda para determinar la oportunidad de ofrecer a la comunidad productos de chocolatería fina de gran calidad elaborados en el área metropolitana de Bucaramanga.

Municipio _____ Sexo _____ Edad _____

Estrato

1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6 ____

1. ¿Consume usted periódicamente golosinas de chocolate?

☐ Si

☐ No

“si su repuesta es No la encuesta ha terminado” Muchas Gracias

2. ¿Cuál es la golosina de chocolate que consume con mayor regularidad?

☐ Tableta de chocolate

☐ Chokolatina rellena

☐ Barra de chocolate

☐ Bombones

☐ Chocolate confitado

- ☐ Crema de chocolate
- ☐ Otro

3. ¿Con que frecuencia consume usted golosinas de chocolate?

- ☐ Diario
- ☐ Semanal
- ☐ Quincenal
- ☐ Mensual
- ☐ Esporádico

4. ¿De cuánto en promedio es su gasto mensual en golosinas de chocolate?

- ☐ Menos de \$ 5000
- ☐ Entre \$ 5000 y \$ 10000
- ☐ Entre \$ 10001 y \$ 20000
- ☐ Más de \$ 20000

5. ¿En qué lugar compra usted habitualmente las golosinas de chocolate que consume?

- ☐ Tiendas
- ☐ Supermercados
- ☐ Vendedores ambulantes
- ☐ Otros

6. ¿Es relevante para usted el porcentaje de cacao que contiene cada golosina de chocolate en el momento de tomar la decisión de llevarla o consumirla?

- ☐ Si
- ☐ No

a) Si la respuesta anterior es afirmativa responda ¿Qué porcentaje de cacao considera usted es el adecuado para una golosina de chocolate?

- ☐ Menos de 30% de cacao
- ☐ Entre un 30 % y 50% de cacao
- ☐ Entre un 50 % y 70% de cacao
- ☐ Más de 70% de cacao

7. Es considerado chocolatería fina el producto que tiene más de un 30% de cacao. ¿Estaría usted dispuesto a consumir un producto de este tipo fabricado en el área metropolitana de Bucaramanga?

- ☐ Si
- ☐ No

“si su repuesta es No la encuesta ha terminado” Muchas Gracias

8. ¿Qué característica considera usted debería llevar el nuevo producto de chocolatería fina para que esté dentro de sus consideraciones a la hora de comprar?

- ☐ Marca
- ☐ Calidad
- ☐ Precio
- ☐ Sabor
- ☐ Higiene
- ☐ Lugar de fabricación
- ☐ Otro

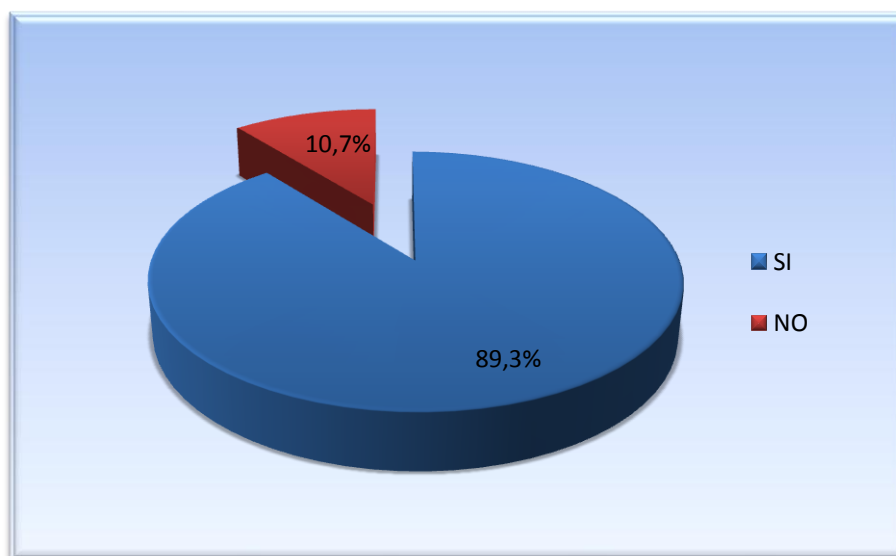
9. ¿Qué presentación considera usted ideal para los productos de chocolatería fina?

- ☐ Tableta de chocolate
- ☐ Bombón
- ☐ Trufa

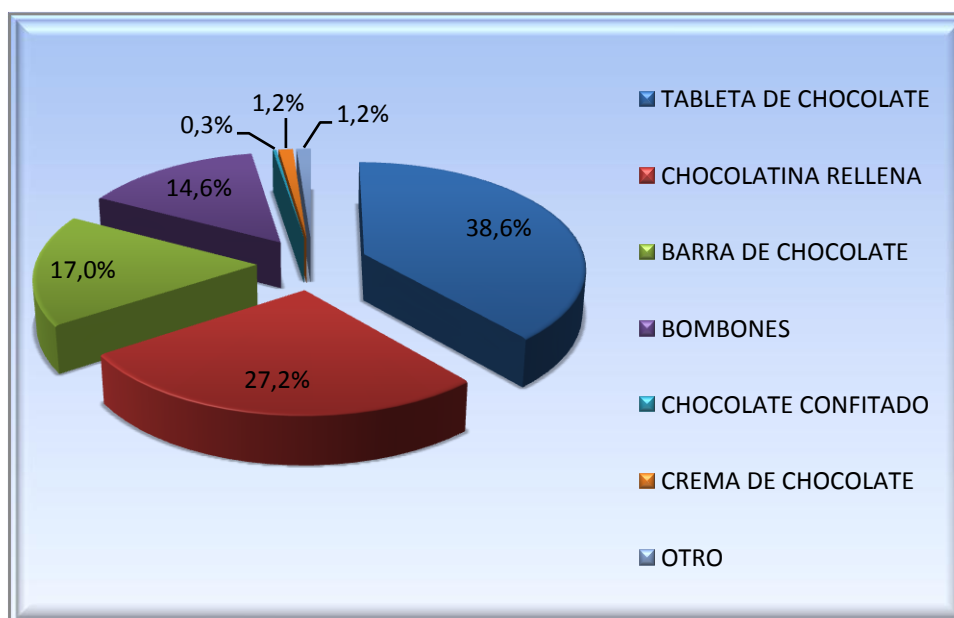
Muchas Gracias.

Anexo 2. Gráficos tabulación de datos chocolatería fina

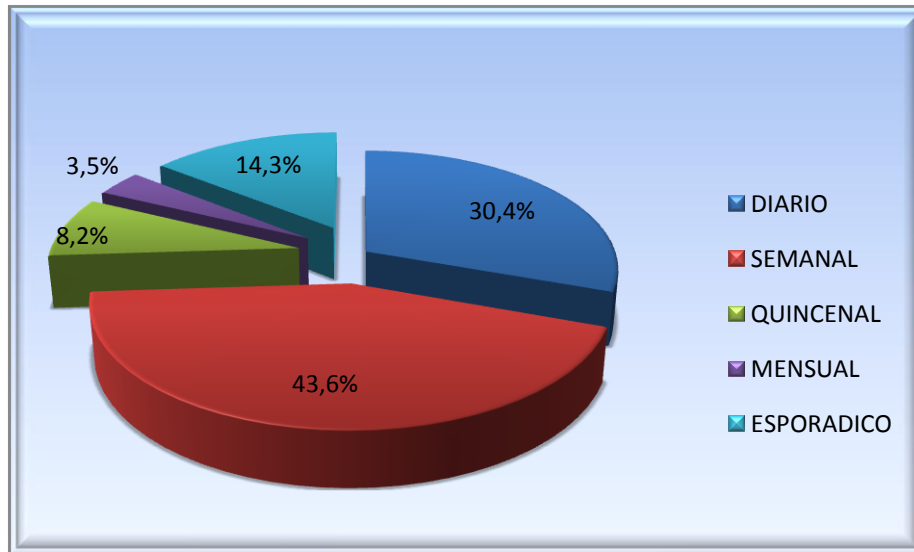
1. ¿Consume usted periódicamente golosinas de chocolate?



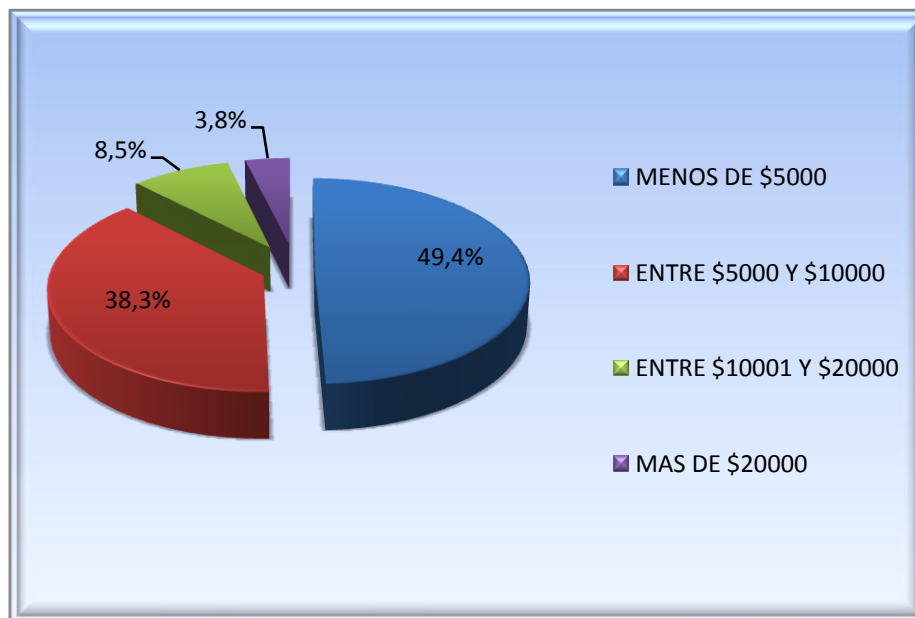
2. ¿Cuál es la golosina de chocolate que consume con mayor regularidad?



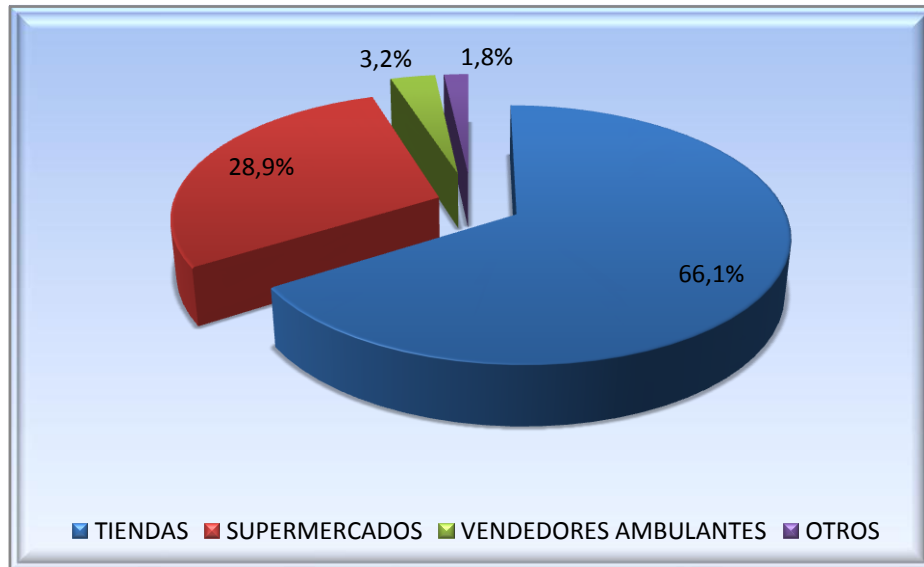
3. ¿Con que frecuencia consume usted golosinas de chocolate?



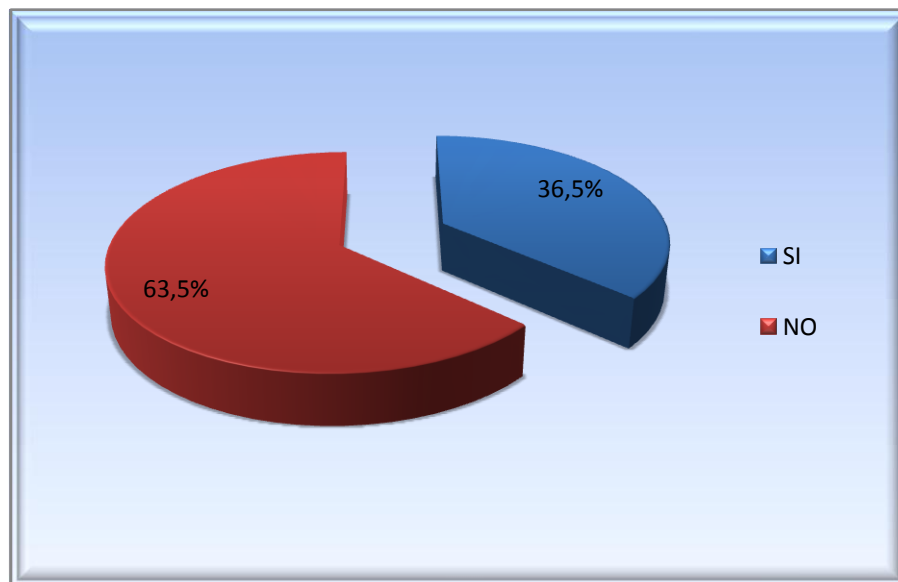
4. ¿De cuánto en promedio es su gasto mensual en golosinas de chocolate?



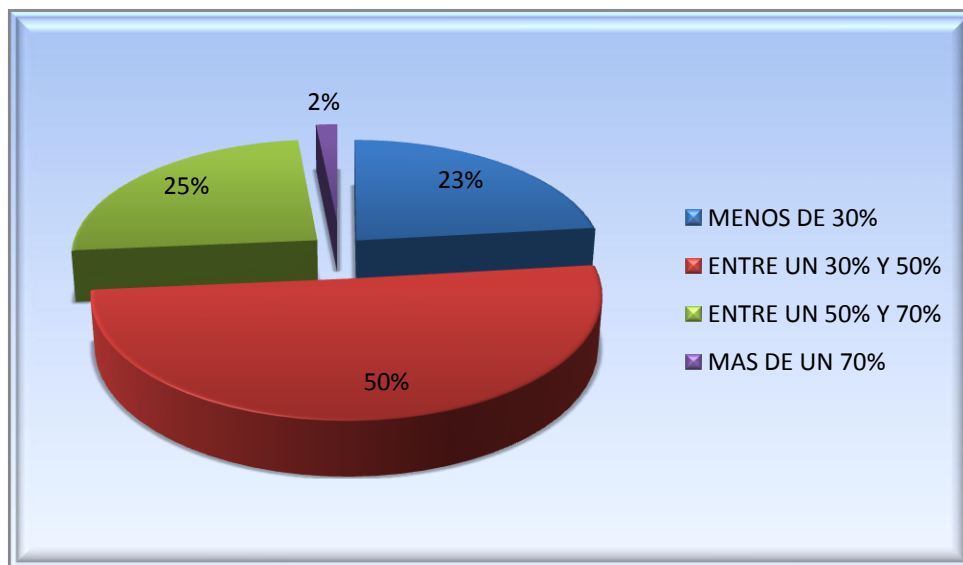
5. ¿En qué lugar compra usted habitualmente las golosinas de chocolate que consume?



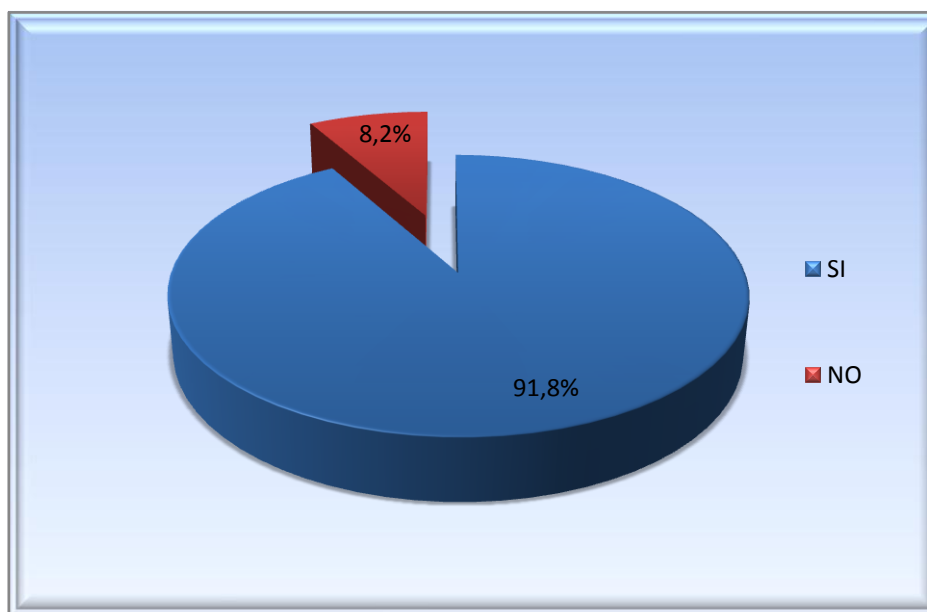
6. ¿Es relevante para usted el porcentaje de cacao que contiene cada golosina de chocolate en el momento de tomar la decisión de llevarla o consumirla?



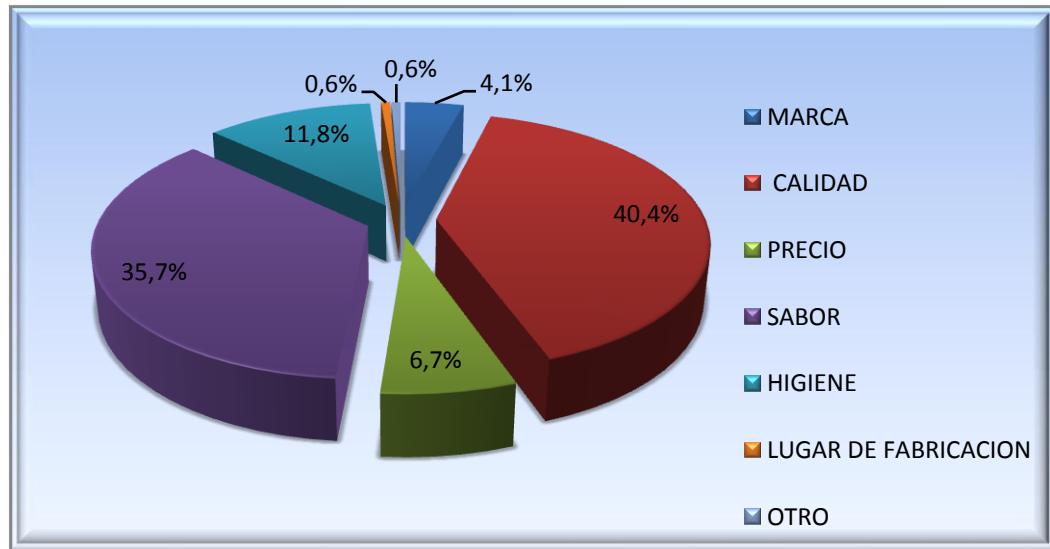
b) ¿Qué porcentaje de cacao considera usted es el adecuado para una golosina de chocolate?



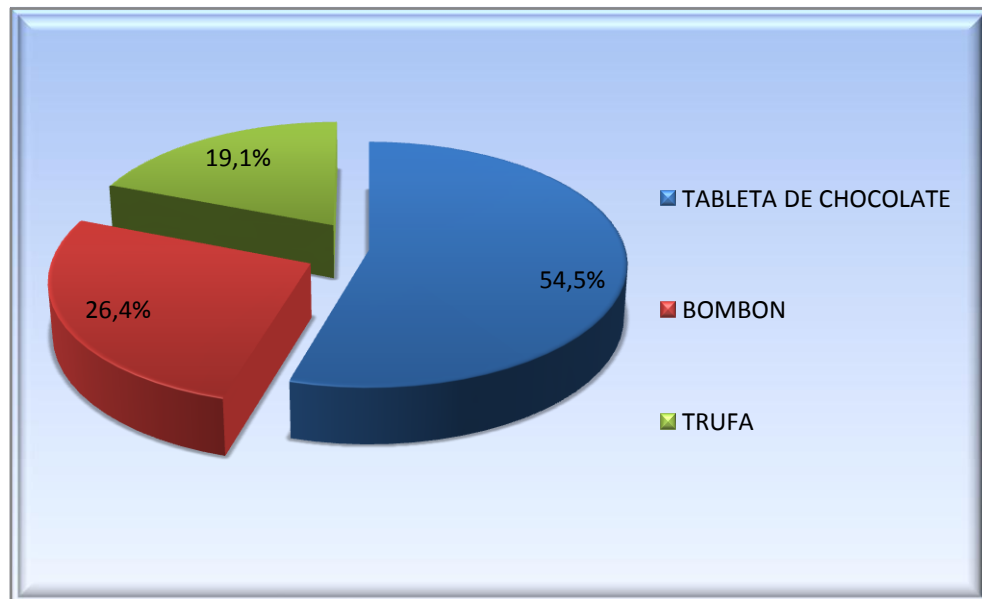
7. ¿Estaría usted dispuesto a consumir un producto de este tipo fabricado en el área metropolitana de Bucaramanga?



8. ¿Qué característica considera usted debería llevar el nuevo producto de chocolatería fina para que esté dentro de sus consideraciones a la hora de comprar?



9. ¿Qué presentación considera usted ideal para los productos de chocolatería fina?



Anexo 3. Ficha técnica para las líneas de producto de la planta piloto

TABLETAS DE CHOCOLATE

Se clasifican de acuerdo a el porcentaje y composición de sus ingredientes

Chocolate Negro: es el chocolate propiamente dicho, resultado de la mezcla de la pasta y manteca del cacao con azúcar, sin el añadido de ningún otro producto.

Un chocolate negro debe presentar una proporción de pasta de cacao superior, aproximadamente, al 50% del producto



Chocolate Amargo: Su sabor tan amargo se debe a que contiene como mínimo 60% de cacao.



Chocolate con Leche: Se compone de un 14% de materia grasa seca procedente de la leche, 55% de sacarosa y 25% de cacao. Se trata, básicamente, de un dulce, por lo que la proporción de pasta de cacao suele estar por debajo del 40%.



Chocolate Blanco: Fabricado sin colorantes, tiene un 14% de leche, 20% de manteca de cacao, 55% de azúcar y vainilla.



Chocolate con avellanas o almendras:

Tiene un 20% de fruto seco, azúcar, leche entera o en polvo, pasta de cacao, manteca de cacao, lactosa, aromas, lecitina de soja y 32% de cacao.

**TRUFAS**

combinación de centros cremosos y ricos con una elegante presentación

Trufas en diferentes presentaciones e ingredientes:

- Almendras
- Nueces
- Maní
- Avellanas

**BOMBONES**

Rellenos con sabores surtidos a base de leche en polvo, azúcar y manteca de cacao

Los bombones son porciones pequeñas, apropiadas para ser ingeridas en un solo bocado, e una mezcla sólida de chocolate negro, blanco o con leche, o de una cubierta de chocolate negro, blanco o con leche, rellena de distintos elementos.



Anexo 4. Encuesta sector industrial

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES

ENCUESTA DIRIGIDA A LAS EMPRESAS DE CHOCOLATE DEL AREA
METROPOLITANA DE BUCARAMANGA

OBJETIVO: Realizar un estudio de mercados que permita identificar las necesidades del sector industrial del cacao en Bucaramanga y su área metropolitana relacionadas con la operación de la planta piloto para el procesamiento y transformación de cacaos finos de Santander.

GENERALIDADES

Nombre de la Empresa:

Dirección: _____

Clasificación de acuerdo al tamaño de la empresa:

- a. Microempresa_____
- b. Pequeña empresa_____
- c. Mediana empresa_____
- d. Gran empresa _____

1. ¿Cuáles son los principales productos que fabrica la empresa?

- a. Chocolate de mesa _____
- b. Café_____
- c. Otros_____

2. ¿Cuál es el alcance de comercialización de sus productos? Especifique

a. Nivel Departamental: _____

b. Nivel Nacional:

DESARROLLO DE PRODUCTOS

3. ¿Su empresa desarrolla nuevos productos? SI ____ NO ____ Si la respuesta es no pase a la pregunta 8.

4. Si la respuesta a la pregunta anterior es positiva, ¿En promedio qué tiempo transcurre entre el desarrollo de dos productos?

a. Menos de una semana

b. Entre 2 semanas y un mes

c. Algunos meses

d. Alrededor de un año

e. Más de un año

5. De los siguientes cuáles son los principales factores motivadores de la innovación en su empresa?

a. Iniciativa personal _____

b. Acciones de la competencia _____

c. Reducción de costos de producción _____

d. Mejorar la calidad de los productos existentes _____

e. Desarrollar productos nuevos _____

6. Cuáles cree usted son los principales factores que obstaculizan la innovación en su empresa?

a. Escasez de personal calificado _____

b. Riesgo de innovar _____

c. Dificultades de acceso al financiamiento _____

d. Insuficiente información sobre tecnologías _____

e. Escaso desarrollo de instituciones relacionadas con ciencia y tecnología _____

f. Altos costos de capacitación _____

g. Otros _____ cuales? _____

7. Si no ha desarrollado confetis de chocolate, ¿cuáles son las principales razones para no hacerlo?

a. Carencia de mano de obra calificada _____

b. Problemas financieros _____

c. Falta de tecnología adecuada _____

d. Falta de información técnica _____

e. Dificultades para establecer contacto con los centros de investigación y desarrollo tecnológico _____

f. Otra _____ cual? _____

Pase a la pregunta 10.

8. Si la respuesta a la pregunta 3 es negativa, ¿cuáles son las principales razones para no hacerlo?

a. Carencia de mano de obra calificada ____

c. Problemas financieros ____

d. Falta de tecnología adecuada ____

e. Falta de información técnica ____

f. Dificultades para establecer contacto con los centros de investigación y desarrollo tecnológico ____

g. Otra ____ Cual? _____

9. En la empresa se ha pensado en comenzar a desarrollar nuevos productos? SI ____ NO ____

Si la respuesta es negativa, Explique por qué?. _____

10. De acuerdo a su conocimiento de la industria en el departamento, ¿cree usted que es posible que los empresarios unan esfuerzos para desarrollar conjuntamente nuevos productos derivados del cacao y lanzarlos bajo una única marca comercial?

a. Si ____ b. No ____

Porqué?

11. Si la respuesta anterior es positiva, ¿su empresa estaría interesada en pertenecer a esa alianza?

a. Si ____ b. No ____

Porqué _____

USO DE LA PLANTA PILOTO

Con aportes de la Gobernación de Santander y el SENA, se construyó en el Centro de Atención al Sector Agropecuario, sede Guatiguará una planta piloto totalmente equipada para reproducir el proceso industrial de obtención de derivados del cacao, con el fin de aumentar la competitividad de la industria en el departamento.

12. Conocía usted la existencia de dicha planta? SI ____ NO ____

13. Por qué medios se enteró de su existencia?

____ Participó en la concepción de la planta

____ A través de actividades relacionadas con ASICHOC, previas a la construcción de la planta

____ A través de actividades relacionadas con ASICHOC, posteriores a la construcción de la planta

____ A través de actividades de la industria NO relacionadas con ASICHOC, previas a la construcción de la planta

____ A través de actividades de la industria NO relacionadas con ASICHOC, posteriores a la construcción de la planta

____ Medios de comunicación

___ Otros

14. ¿De qué forma cree usted que la planta piloto podría aportar en el mejoramiento de la productividad y competitividad del sector del chocolate?

a. ofreciendo capacitación en el proceso para la obtención de cobertura de chocolate___

b. brindando asesoría en tecnología para la fabricación de confetis de chocolate_____

d. Prestando el servicio de producir derivados del cacao según especificaciones___

e. Otra ___ cual? _____

15. De acuerdo a su conocimiento del mercado de derivados del cacao, ¿considera una buena idea orientar los servicios de la planta hacia la producción de chocolatería fina? a. Si ___ b. No ___

Porqué?

16. ¿Considera que la planta piloto puede apoyar a su empresa en el desarrollo de nuevos productos?

a. Si___ b. No ___

Porqué?

17. ¿Estaría su empresa interesada en usar las instalaciones de la planta piloto para procesar el cacao y obtener subproductos?

a. Si ____ b. No ____

Porqué?

18. Considerando que es una planta piloto con limitantes en la capacidad de producción. ¿presenta para su empresa un problema proveer el cacao necesario para la operación del servicio que usted demande?

a. Si ____ b. No ____

Porqué?

19. Pensando en la adecuada y exitosa comercialización del producto. ¿Quién considera usted debería encargarse de los detalles del empaque y las características comerciales del producto?

a. planta piloto _____

b. empresa que solicita el servicio _____

c. Otro ____ quien? _____

20. De los siguientes servicios que la planta piloto podría prestar en un futuro, ¿cuáles cree usted que necesitaría su empresa?

a. Capacitación de personal ____

b. Apoyo tecnológico __

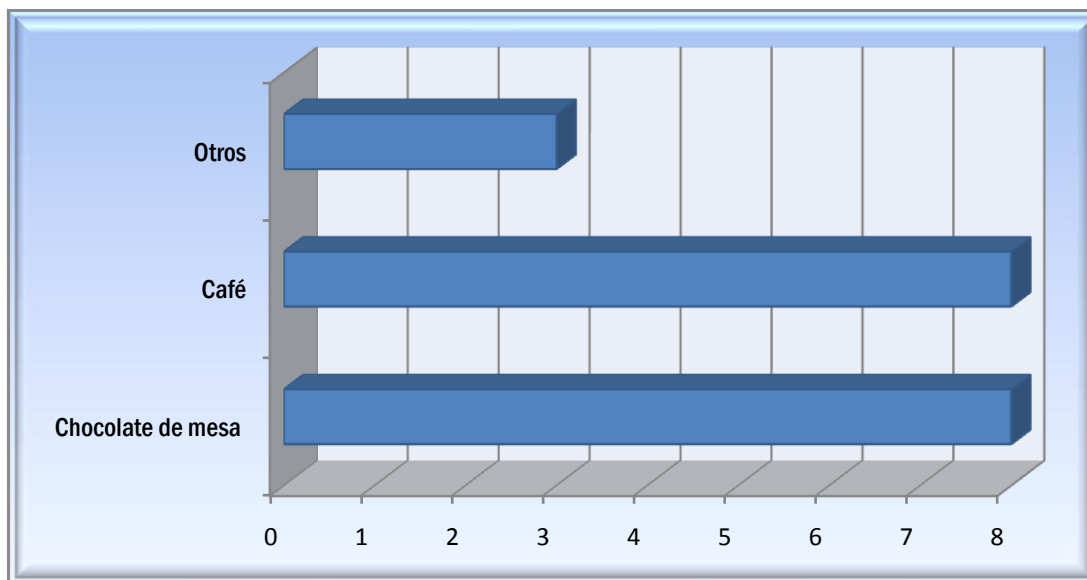
c. Asistencia técnica __

d. Asesorías especializadas __

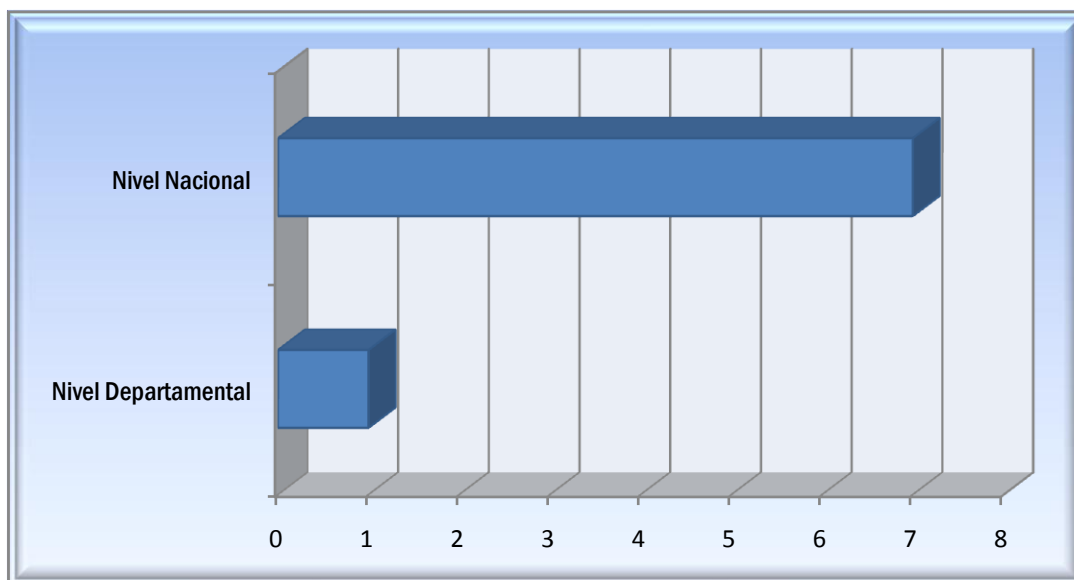
e. Otros? __ Cuáles?

Anexo 5. Gráficos tabulación de datos sector industrial

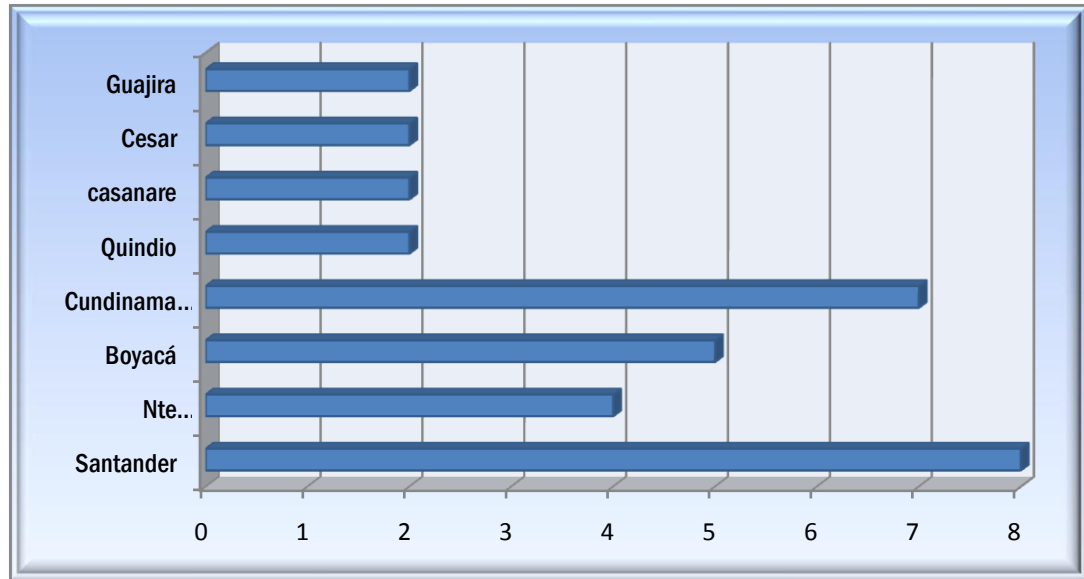
1. ¿Cuáles son los principales productos que fabrica la empresa?



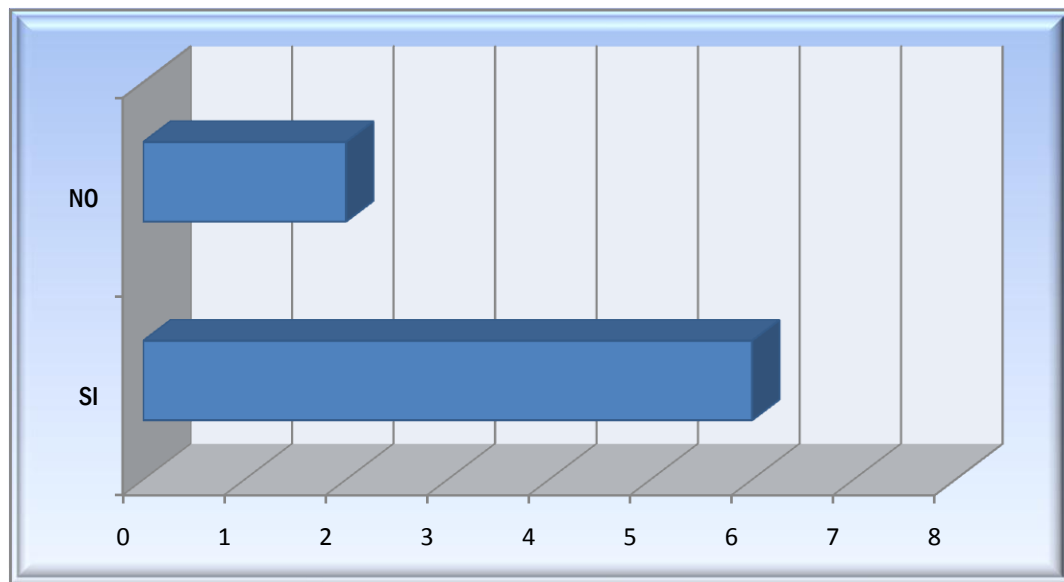
2. ¿Cuál es el alcance de comercialización de sus productos? Especifique



- Departamentos en los que comercializa.

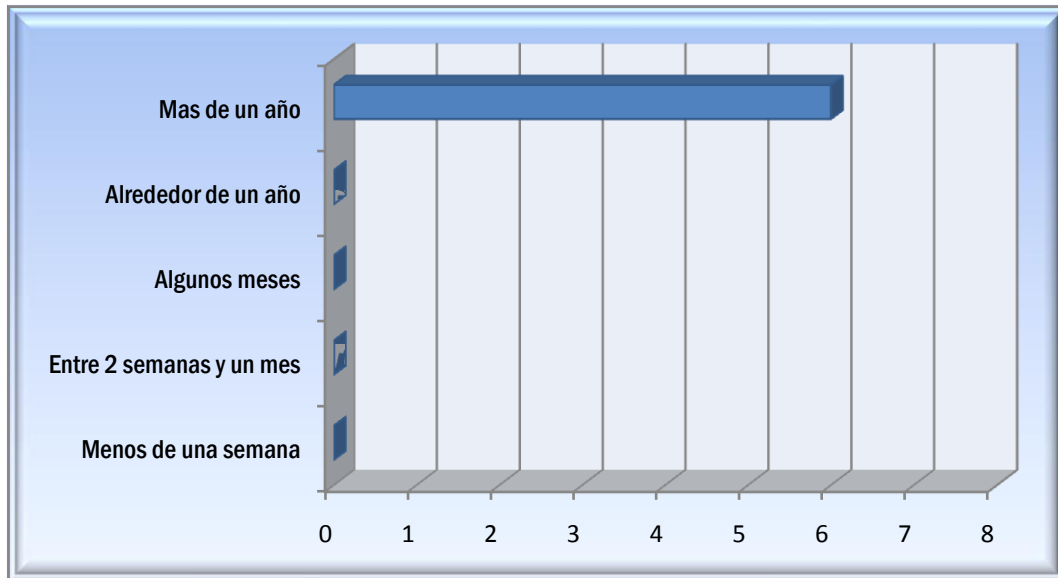


2. ¿Su empresa desarrolla nuevos productos? Si la respuesta es no pase a la pregunta 8.

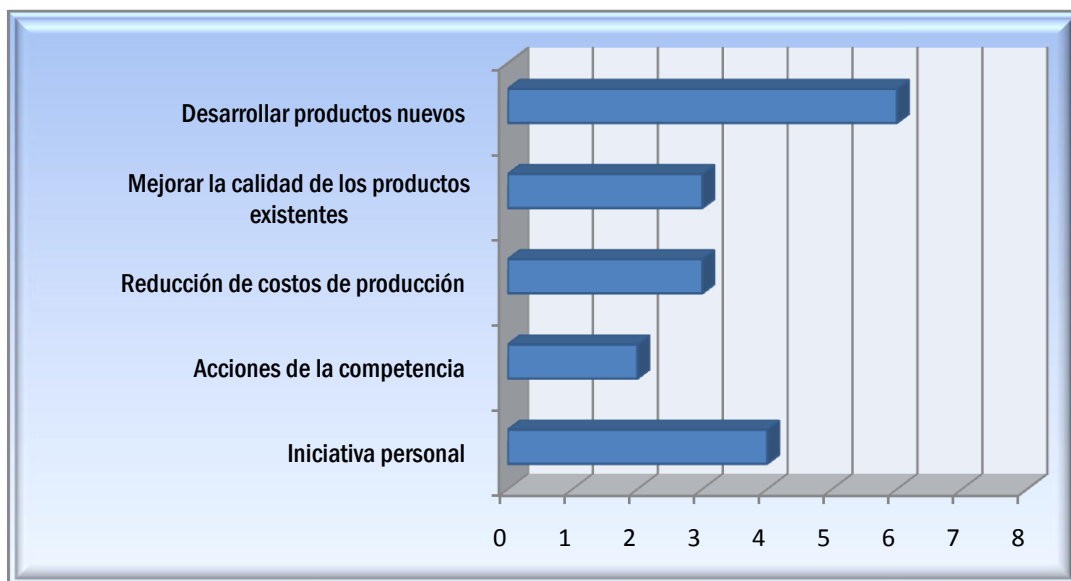


DESARROLLO DE PRODUCTOS

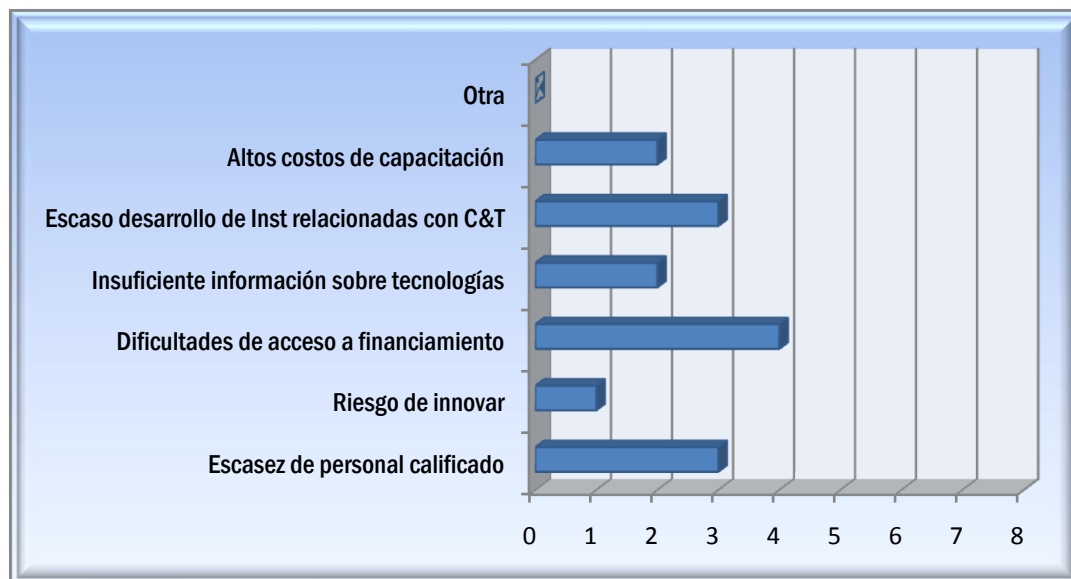
3. Si la respuesta a la pregunta anterior es positiva, ¿En promedio qué tiempo transcurre entre el desarrollo de dos productos?



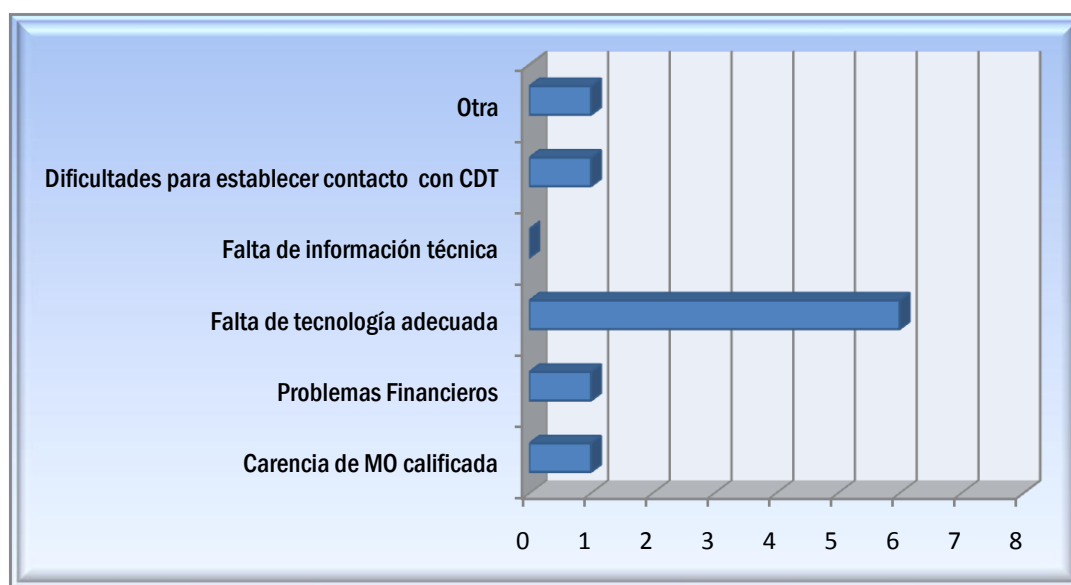
4. De los siguientes cuáles son los principales factores motivadores de la innovación en su empresa?



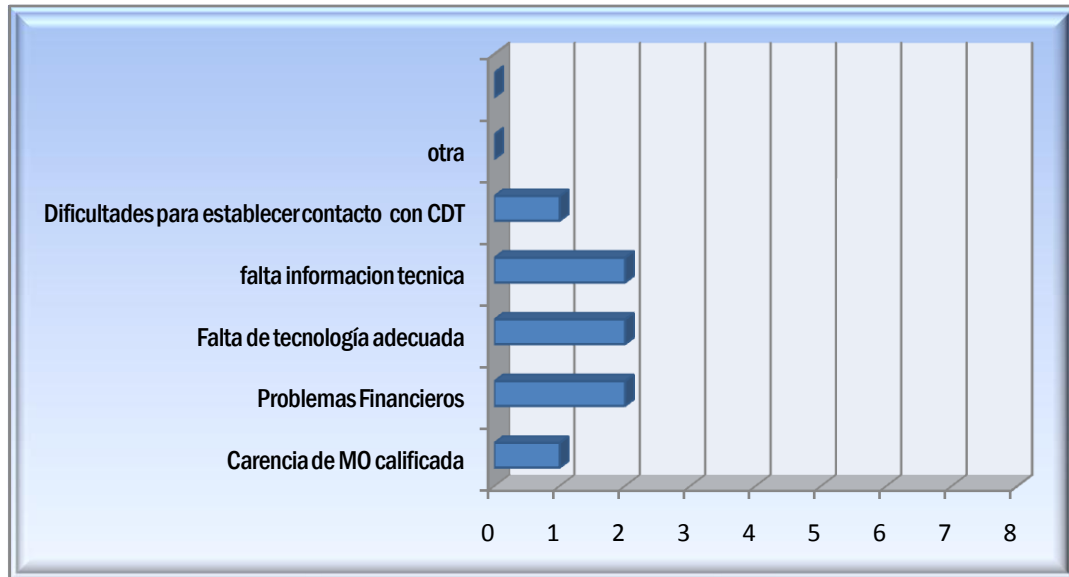
5. Cuáles cree usted son los principales factores que obstaculizan la innovación en su empresa?



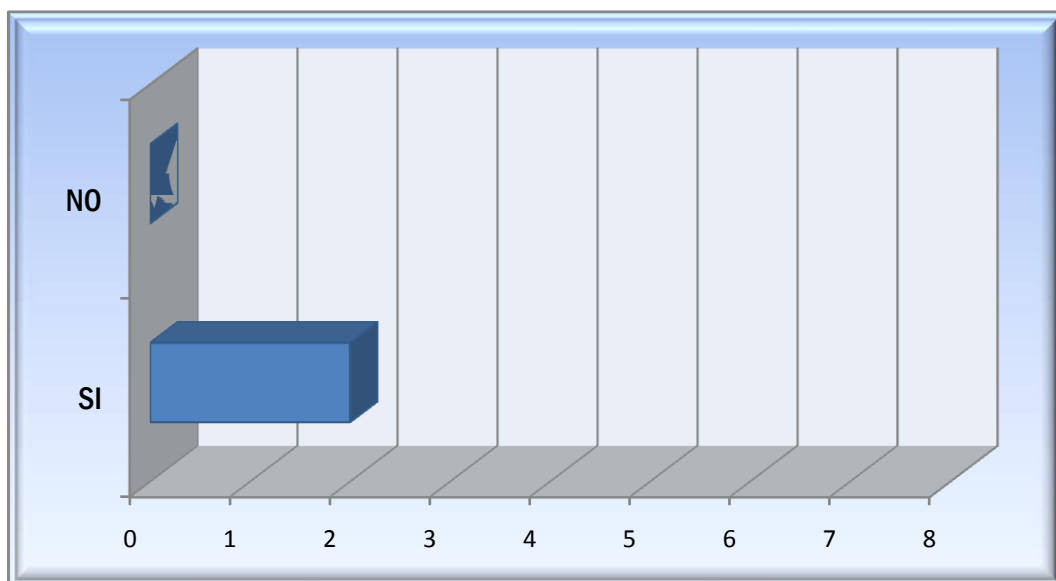
7. Si no ha desarrollado confetis de chocolate, ¿cuáles son las principales razones para no hacerlo?



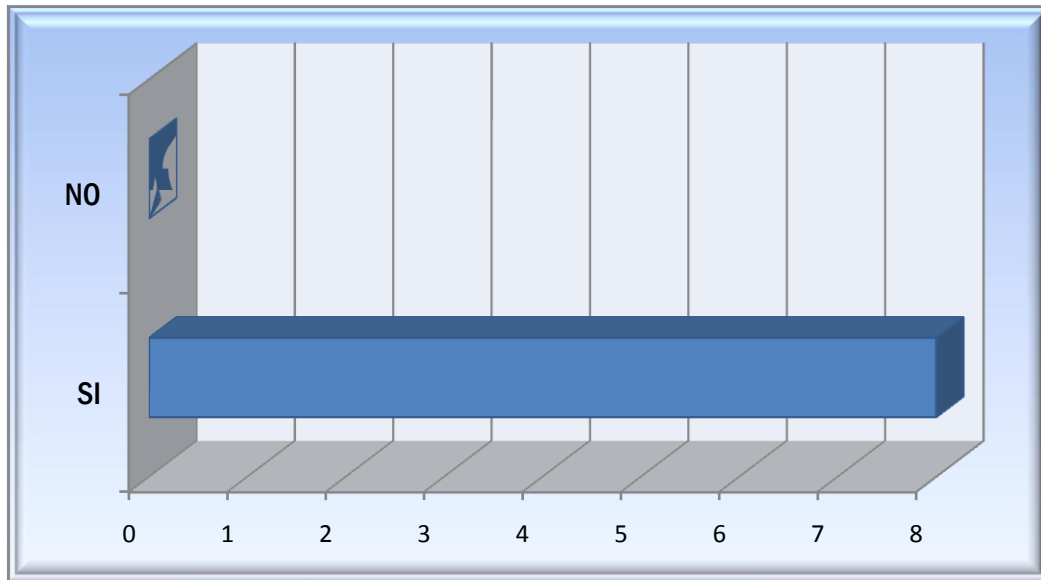
8. Si la respuesta a la pregunta 3 es negativa, ¿cuáles son las principales razones para no hacerlo?



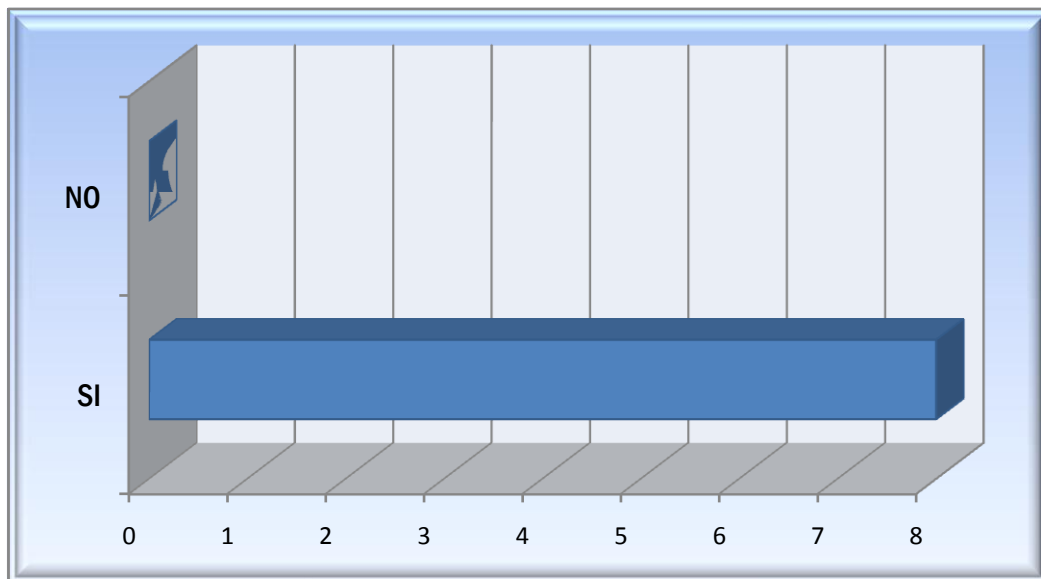
9. En la empresa se ha pensado en comenzar a desarrollar nuevos productos?



10. De acuerdo a su conocimiento de la industria en el departamento, ¿cree usted que es posible que los empresarios unan esfuerzos para desarrollar conjuntamente nuevos productos derivados del cacao y lanzarlos bajo una única marca comercial?



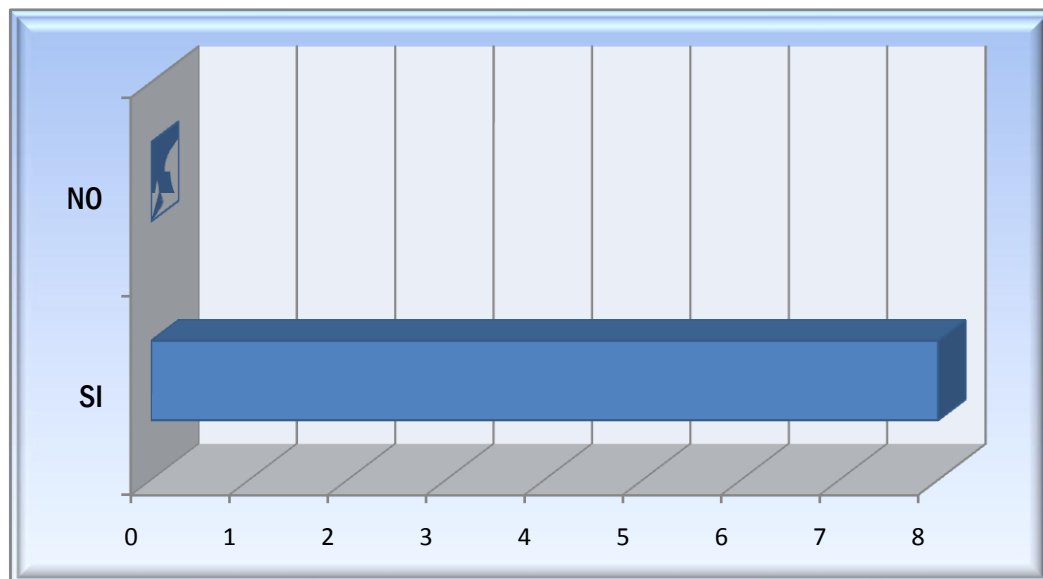
11. Si la respuesta anterior es positiva, ¿su empresa estaría interesada en pertenecer a esa alianza?



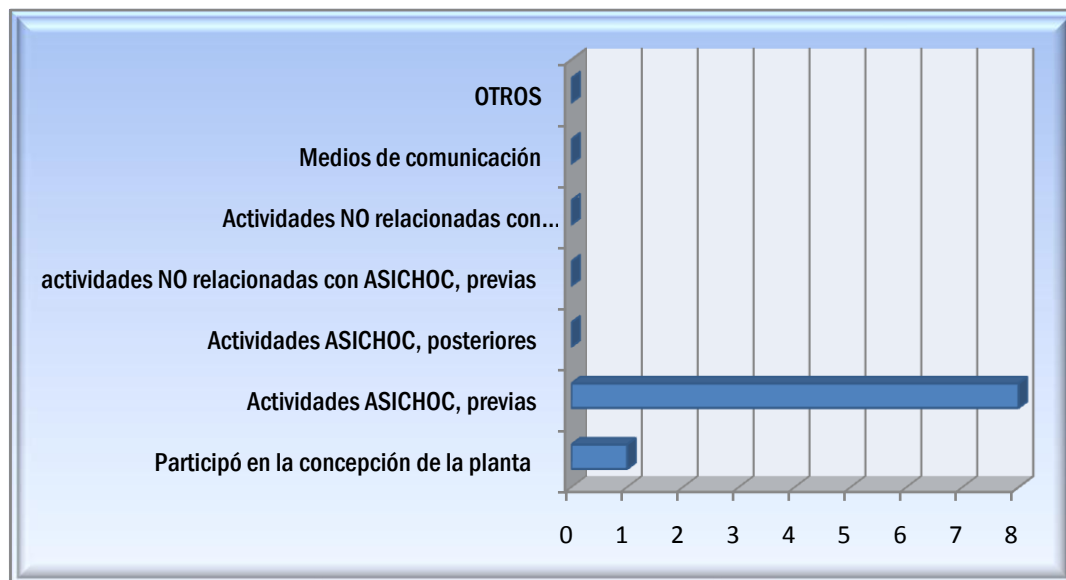
USO DE LA PLANTA PILOTO

Con aportes de la Gobernación de Santander y el SENA, se construyó en el Centro de Atención al Sector Agropecuario, sede Guatiguará una plata piloto totalmente equipada para reproducir el proceso industrial de obtención de derivados del cacao, con el fin de aumentar la competitividad de la industria en el departamento.

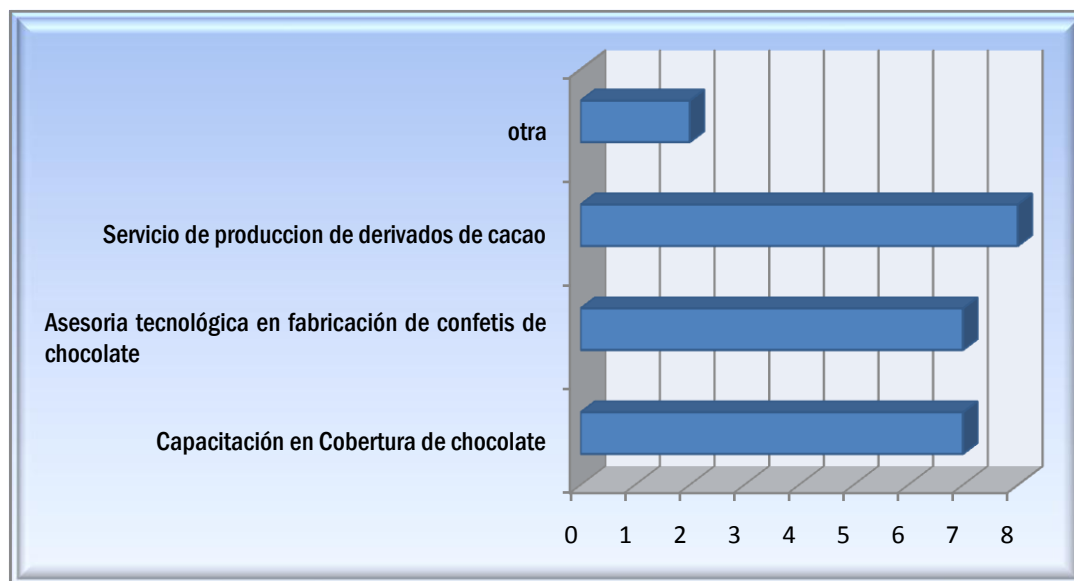
12. Conocía usted la existencia de dicha planta?



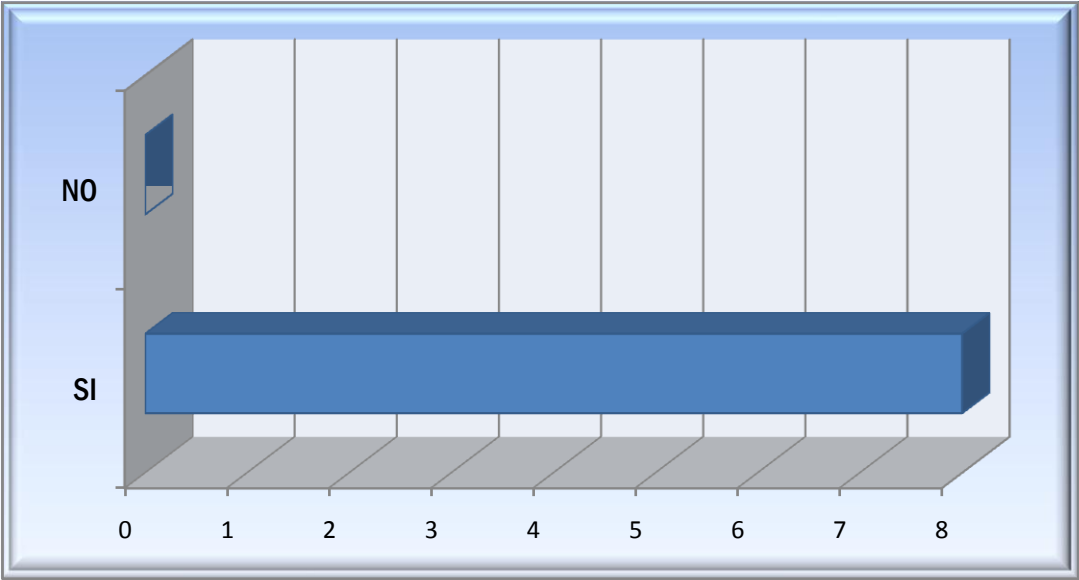
13. Por qué medios se enteró de su existencia?



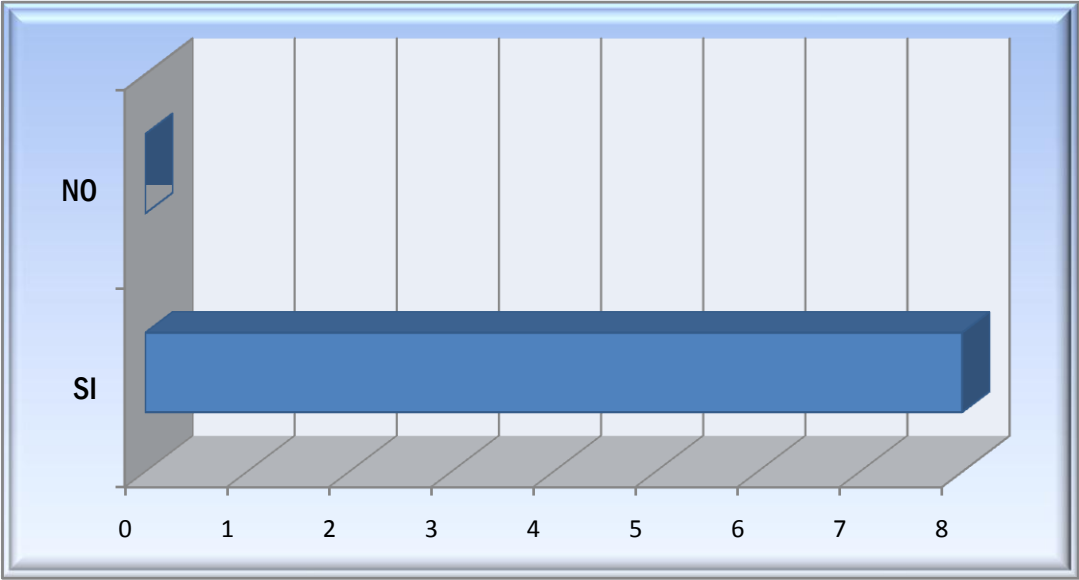
14. ¿De qué forma cree usted que la planta piloto podría aportar en el mejoramiento de la productividad y competitividad del sector del chocolate?



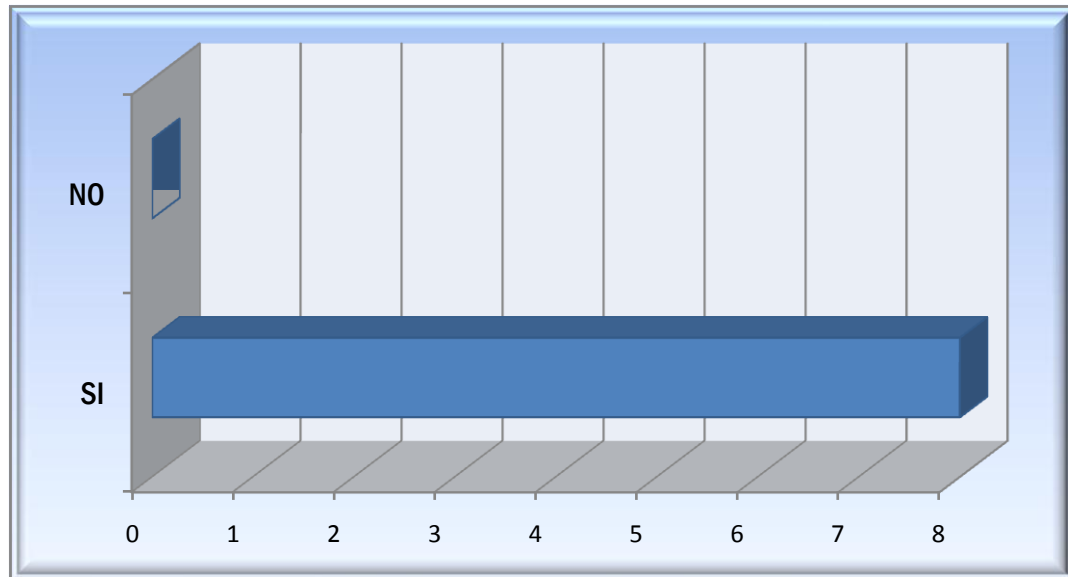
15. De acuerdo a su conocimiento del mercado de derivados del cacao, ¿considera una buena idea orientar los servicios de la planta hacia la producción de chocolatería fina?



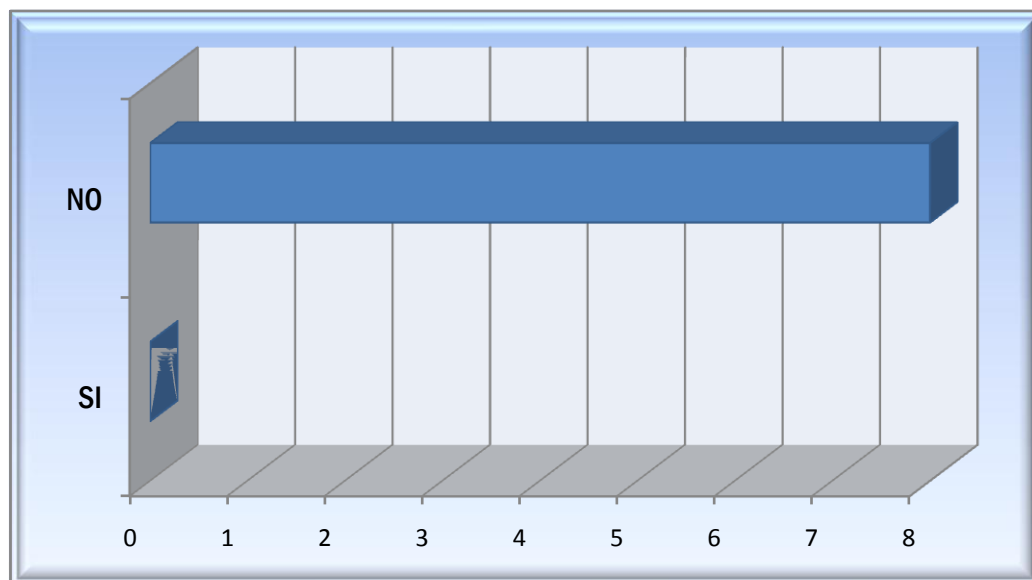
16. ¿Considera que la planta piloto puede apoyar a su empresa en el desarrollo de nuevos productos?



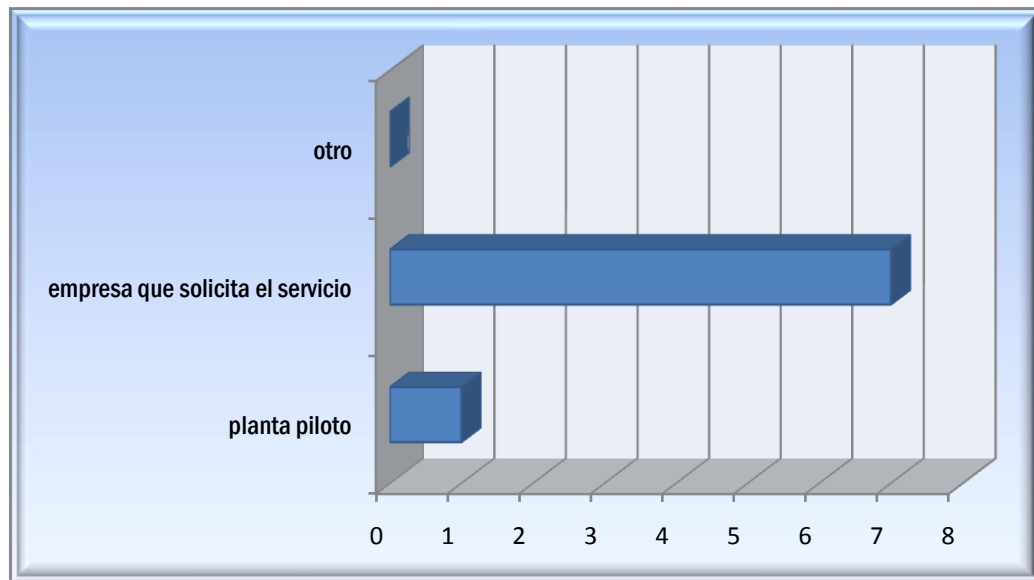
17. ¿Estaría su empresa interesada en usar las instalaciones de la planta piloto para procesar el cacao y obtener subproductos?



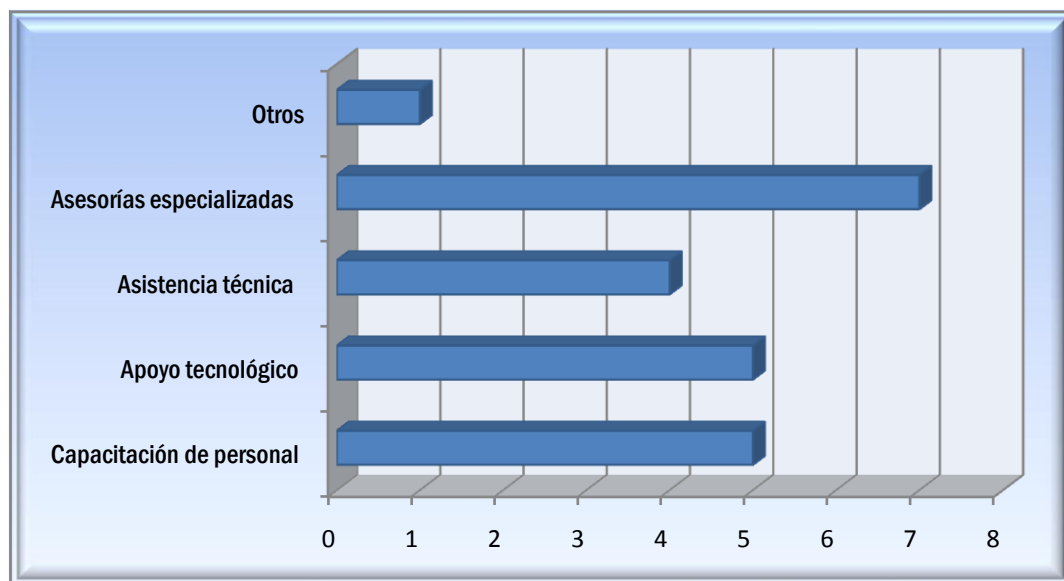
18. Considerando que es una planta piloto con limitantes en la capacidad de producción. ¿Presenta para su empresa un problema proveer el cacao necesario para la operación del servicio que usted demande?



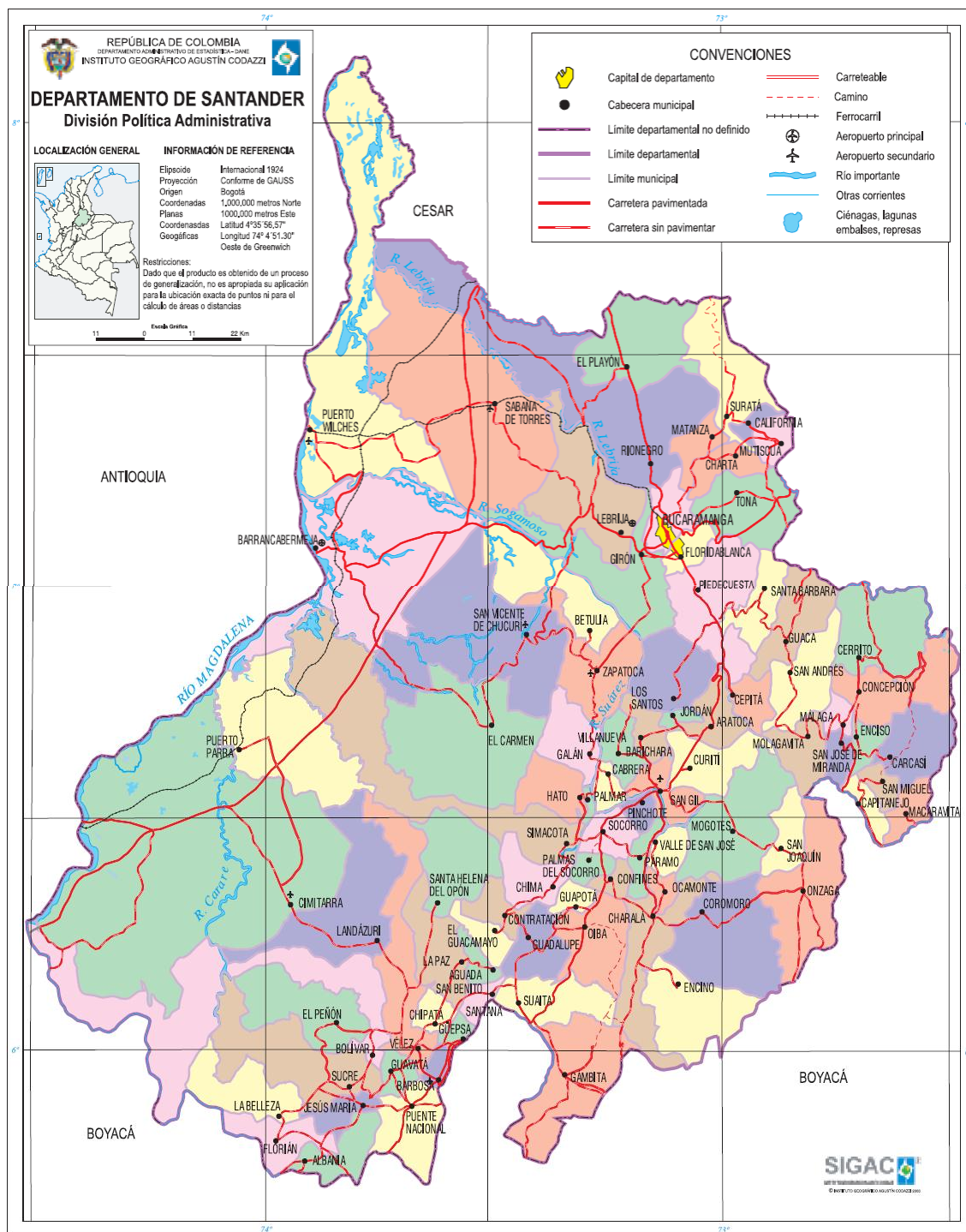
19. Pensando en la adecuada y exitosa comercialización del producto. ¿Quién considera usted debería encargarse de los detalles del empaque y las características comerciales del producto?



20. De los siguientes servicios que la planta piloto podría prestar en un futuro, ¿cuáles cree usted que necesitaría su empresa?

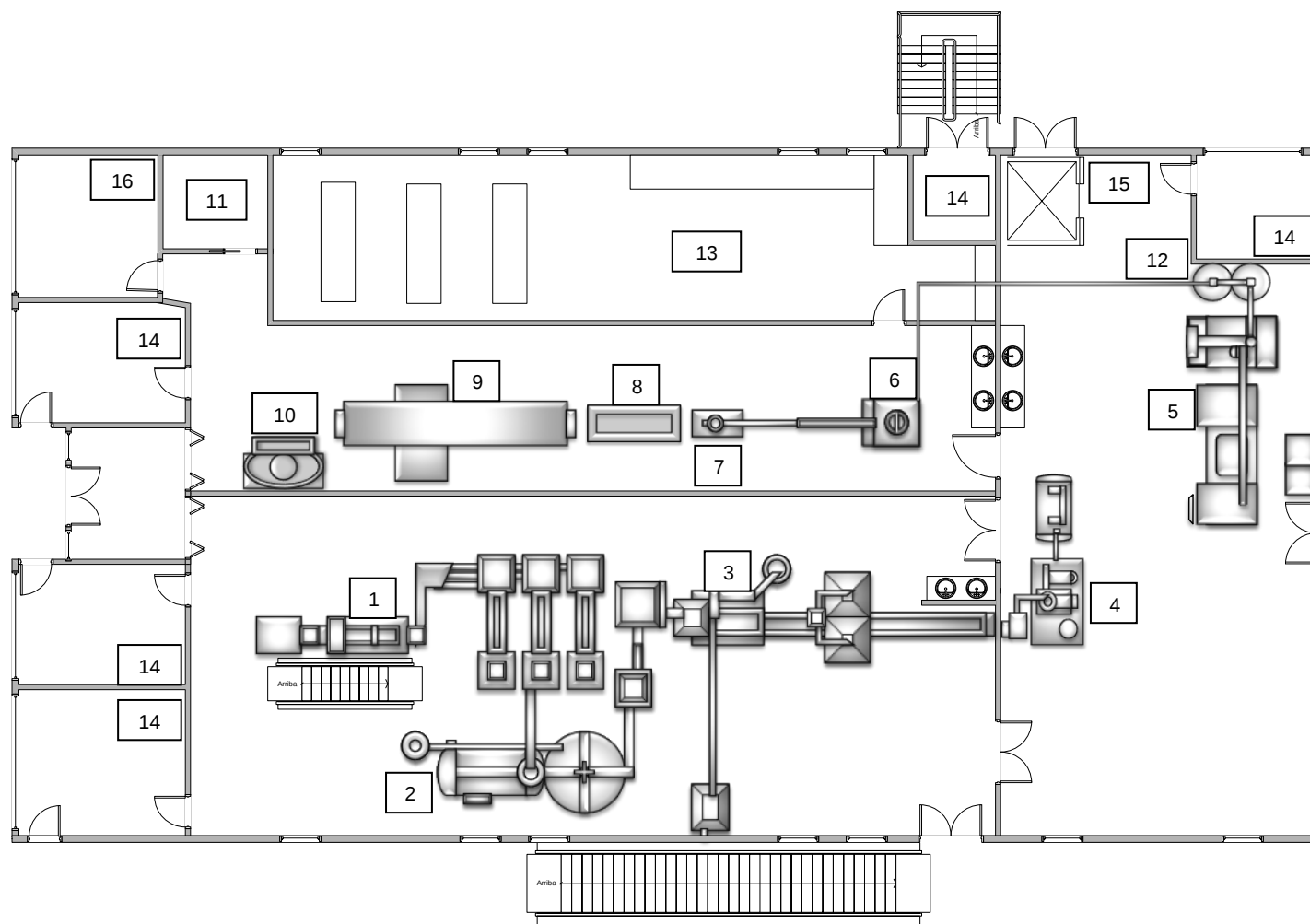


Anexo 6. Mapa de la división política de Santander

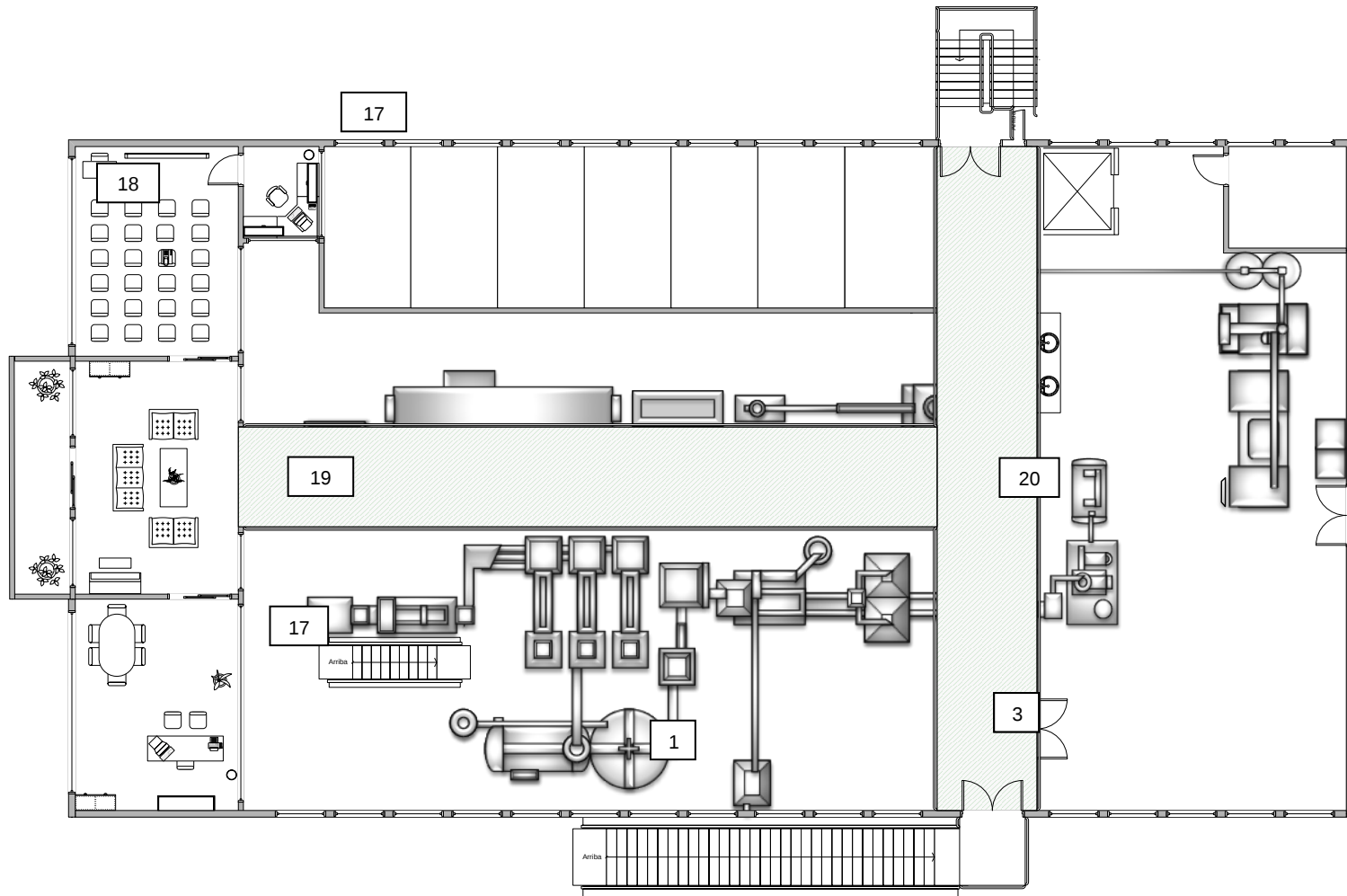


Anexo 7. Distribución de planta

Piso 1



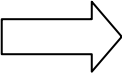
Piso 2



Las áreas numeradas corresponden a:

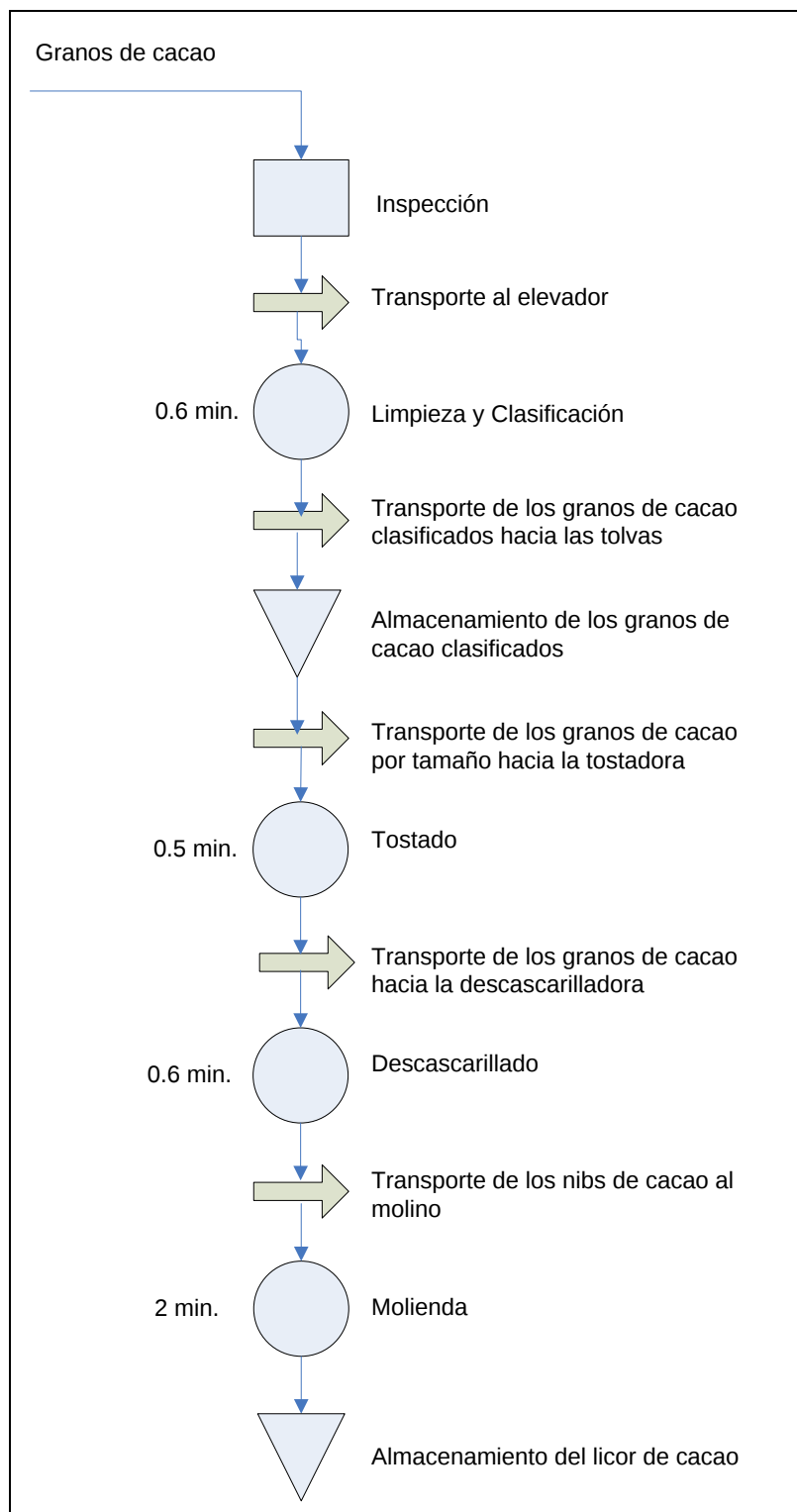
1. Limpiadora y Clasificadora
2. Tostadora
3. Descascarilladora
4. Molino
5. Conchadora
6. Atemperado
7. Dosificadora
8. Vibradora
9. Enfriadora
10. Empaque
11. Cuarto frío
12. Tanque atemperador
13. Laboratorio
14. Bodega
15. Asesor
16. Almacén
17. Oficina
18. Aula
19. Sala de espera
20. Hall

Anexo 8. Características de los símbolos del diagrama de flujo

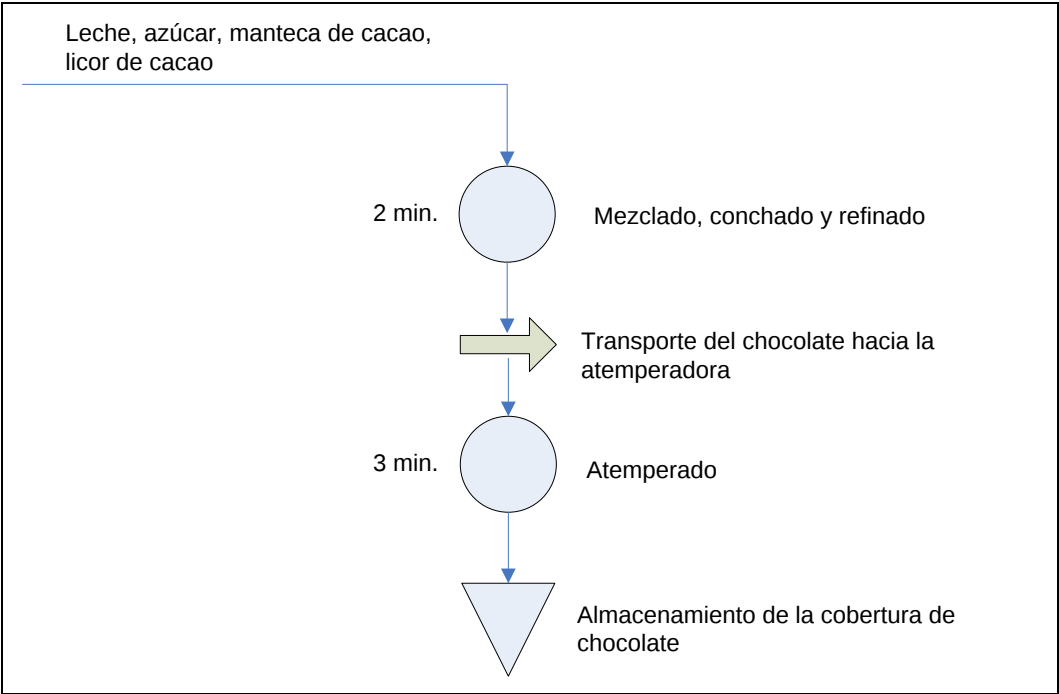
ACTIVIDAD	SIMBOLO	CARACTERISTICA
OPERACIÓN		Actividad durante la cual se realiza una de las siguientes acciones: • Transformación física o químicamente un material. • Ensamble de partes. • Desmontaje de partes. • Preparación del material para una actividad posterior.
INSPECCION		Actividad durante la cual se verifica el cumplimiento de unos estándares de calidad.
OPERACIÓN - INSPECCION		Tiene lugar cuando dentro de una actividad se realiza paralelamente un proceso de inspección.
TRANSPORTE		Actividad en la cual, el material, el componente, el producto en proceso o el producto terminado, es trasladado de un lugar a otro.
DEMORA		Cuando se hacen evidentes ciertas condiciones que no permiten la realización normal de las actividades

		previstas en el desarrollo de un proceso productivo.
ALMACENAJE		Cuando el producto en proceso o producto terminado, es guardado y protegido en una bodega.
REFERENCIA A OTRA PÁGINA		Conector de página. Representa una conexión o enlace con otra hoja diferente, en la que continúa el diagrama de flujo.

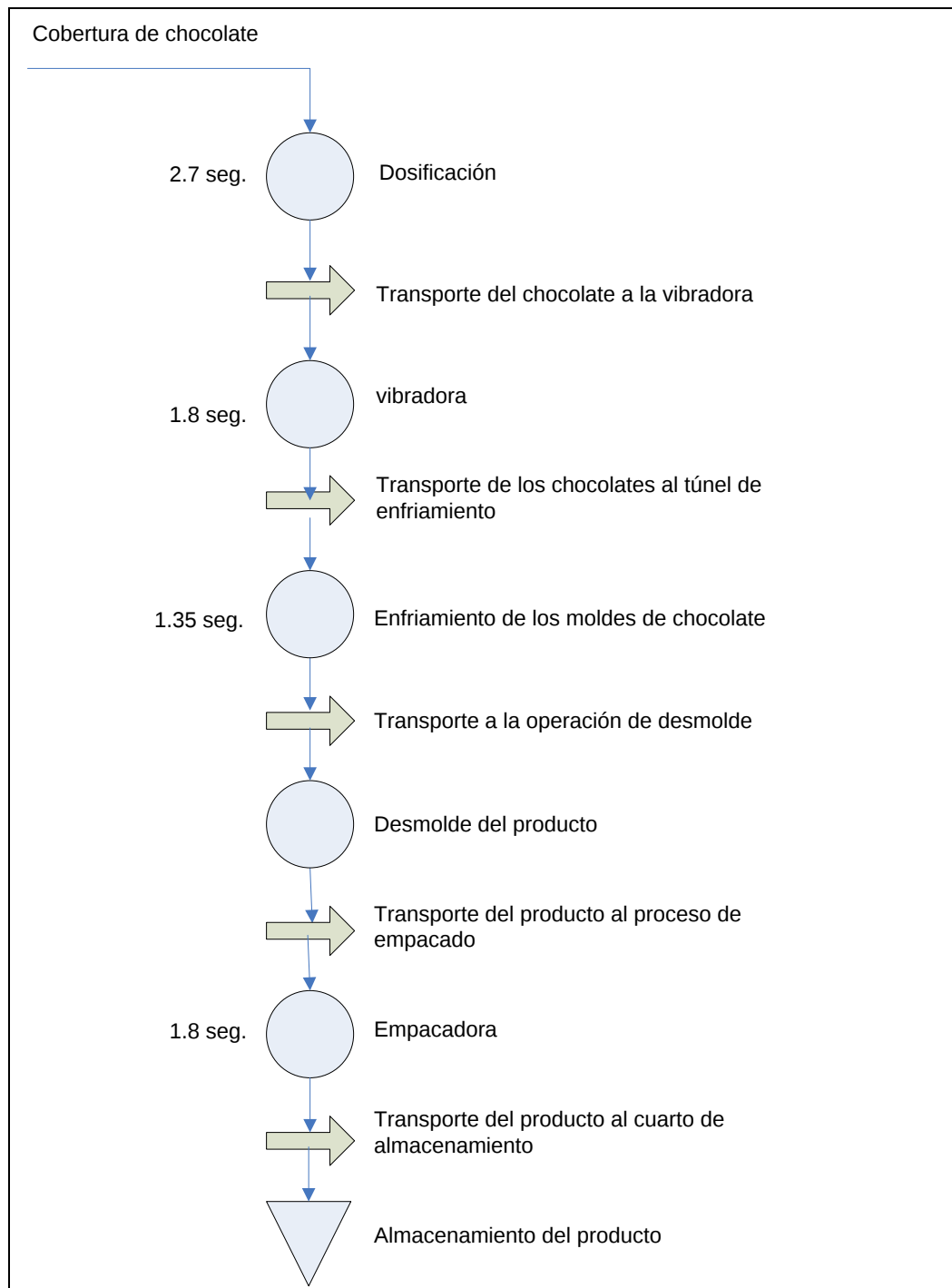
Anexo 9. Diagrama de flujo para el licor de cacao



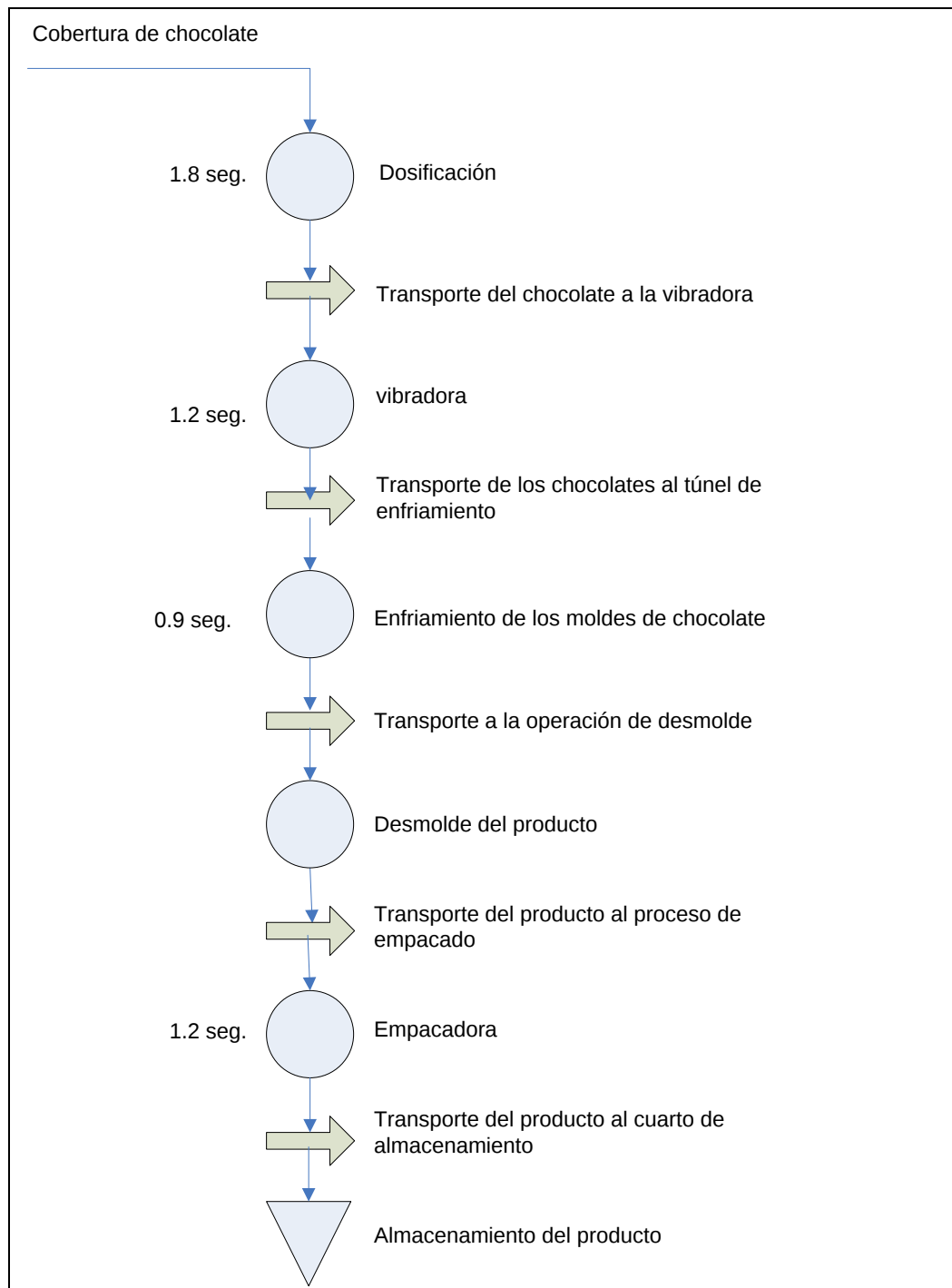
Anexo 10. Diagrama de flujo para la cobertura de chocolate



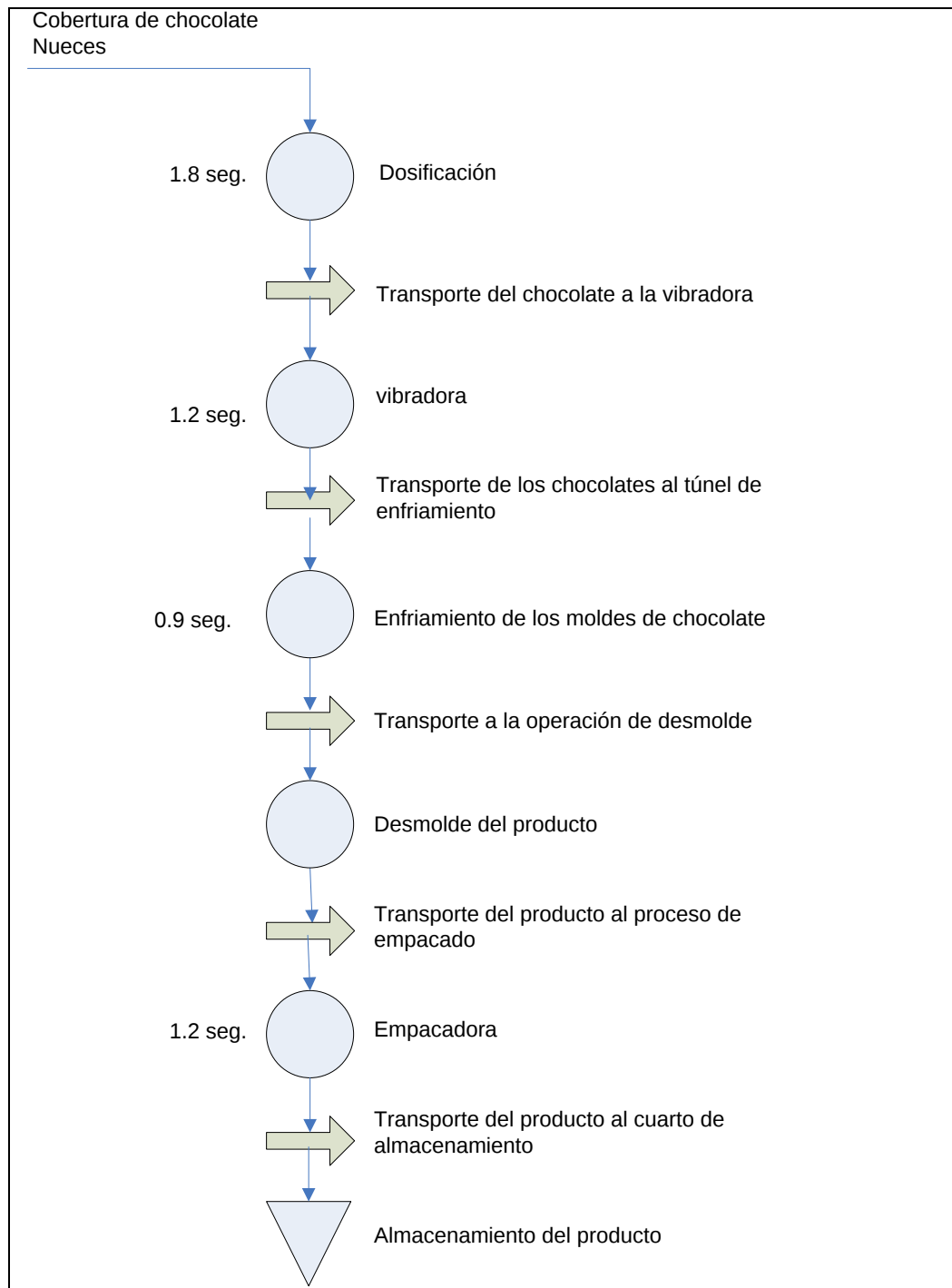
Anexo 11. Diagrama de flujo para las tabletas de chocolate



Anexo 12. Diagrama de flujo para los bombones de chocolate



Anexo 13. Diagrama de flujo para las trufas



Anexo 14. Recursos de la planta piloto

Limpiadora y Clasificadora

Especificaciones	Valor
Modelo	M60Q
Nº del serial	50124
Voltaje	220 V
Amperaje	6 A
Potencia	1.6 HP
Capacidad	100 Kg/h



Tostadora

Especificaciones	Valor
Modelo	T120
Nº del serial	50123
Voltaje	220 V
Amperaje	20 A
Potencia	1.6 HP
Capacidad	120 Kg/h



Descascarilladora

Especificaciones	Valor
Modelo	DC150
Nº del serial	50125
Voltaje	220 V
Amperaje	7 A
Potencia	1.75 HP
Capacidad	100 Kg/h



Molino

Especificaciones	Valor
Equipo	MOHINO UNIVERSAL
Peso de equipo	500 kg
Tensión eléctrica	220 v – 60 Hz
Voltaje del eje	3000-12000 rpm
Potencia instalada	7.5 HP – 5.5 HP
Capacidad	30Kg



Conchadora

Especificaciones	Valor
Equipo	CHOCOEASY CE 300
Nº del serial	1665
Voltaje	440 V
Tensión	24 V cc
Frecuencia	60 Hz
Capacidad	300 Kg/8h



Atemperado

Especificaciones	Valor
Modelo	WOLF
Nº del serial	RDXKL 240
Voltaje	220-380 V
Amperaje	0.44-0.25 A
Potencia	0.07 KW
Capacidad	70 Kg/h



Dosificadora

Especificaciones	Valor
Modelo	ONC-63-250-PPV-A
Voltaje	220 V
Amperaje	0.35 A
Potencia	0.5 KW
Capacidad	40 Kg/h



Vibradora moldeadora

Especificaciones	Valor
Modelo	D45134 Essen
Typ	220
Voltaje	230 V
Amperaje	0.38 a
Potencia	2.3 KW
Capacidad	60 Kg/h

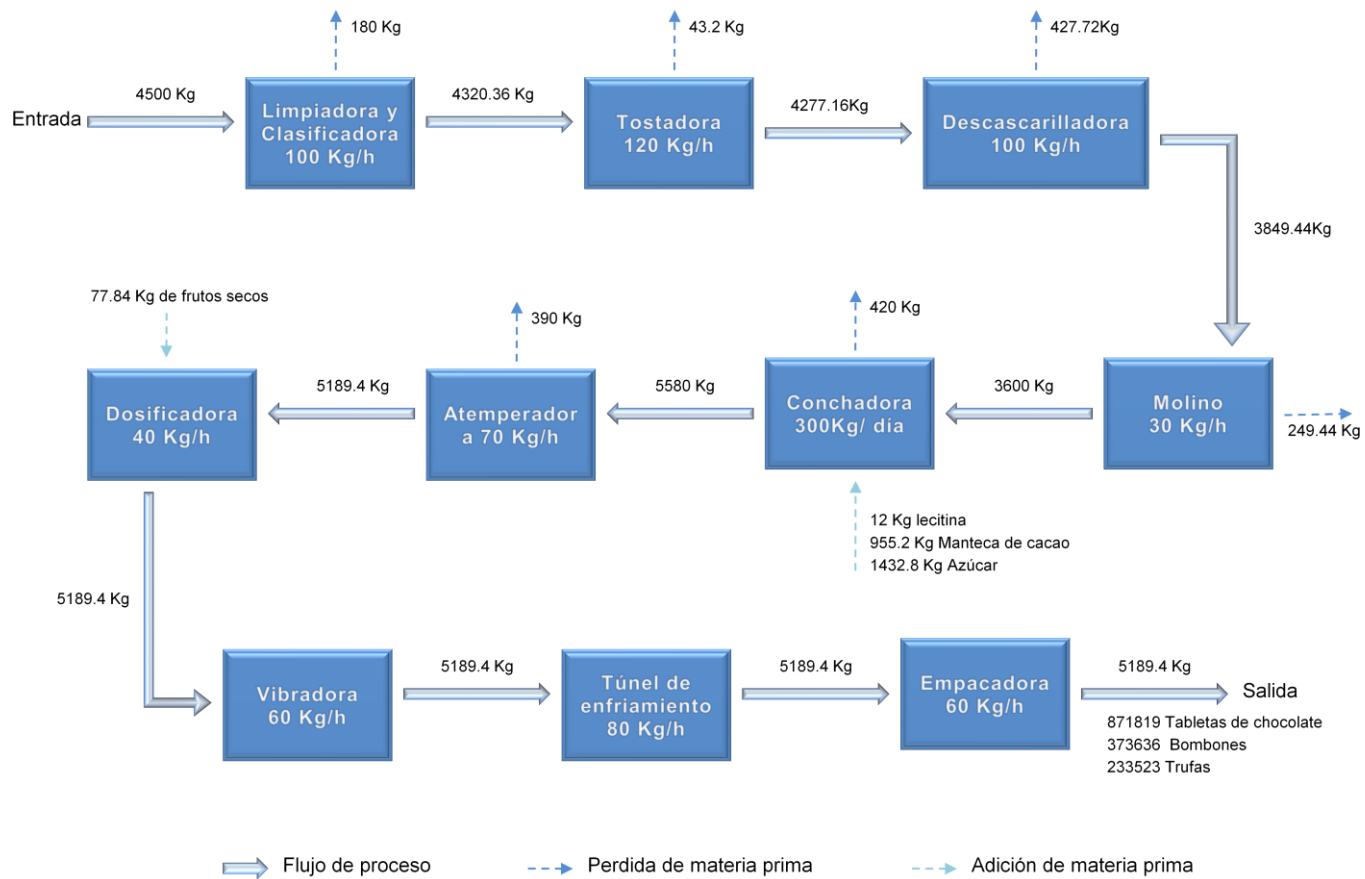


Enfriadora

Especificaciones	Valor
Modelo	JRT 990824
Nº del serial	992405
Voltaje	220-340 V
Amperaje	0.4 A
Potencia	0.065 KW
Capacidad	80 Kg/h



Anexo 15. Diagrama de capacidad del proceso



Anexo 16. Manual de funciones

	MANUAL DE DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIÓN DE CARGOS	FECHA:
CODIGO		
PAGINA		
CARGO: GERENTE GENERAL		
GENERALIDADES DEL CARGO		
DEPARTAMENTO	Administrativo	
SUPERIOR INMEDIATO	Sub director CASA	
SUPERVISA	Jefe financiero, jefe operacional y calidad, asesor comercial	
OBJETIVO DEL CARGO		
Representar legalmente a la organización y planear, dirigir y controlar la gestión de la misma, formulando políticas que permitan direccionar la empresa y alcanzar los objetivos propuestos.		
FUNCIONES PRINCIPALES		
1. Representar legalmente la empresa. 2. Planear, dirigir, controlar todas las actividades de la empresa. 3. Presentar el presupuesto anual de ingresos y egresos de la empresa. 4. Formular estrategias de mejoramiento continuo. 5. Cumplir y hacer cumplir oportunamente los requisitos o exigencias legales que se relacionen con el funcionamiento y actividades de la empresa.		

FUNCIONES PRINCIPALES	
6. Gestionar los recursos necesarios para la buena marcha de la empresa y el cumplimiento con los pagos de las obligaciones financieras de la organización 7. Acordar fechas de pago para las obligaciones de la empresa. 8. Dirigir la empresa con el fin de hacerla competitiva y reconocida en el mercado. 9. Manejar las relaciones internas y externas de la empresa. 10. Aprobar los recursos y personal apropiado para el óptimo funcionamiento de la organización. 11. Establecer vínculos con el sector público así como con el privado con el fin de promover la apertura del mercado para sus productos y servicios. 12. Desempeñar las demás funciones que sean necesarias para garantizar el mejoramiento y el normal funcionamiento de la administración así como el cumplimiento de los planes, programas y actividades de la respectiva dependencia.	
EDUCACIÓN	
ESTUDIOS	FORMACIÓN
❖ Título profesional universitario en Ingeniería Industrial y/o Administración de Empresas.	❖ Inducción a la empresa. ❖ Inducción al puesto de trabajo. ❖ Diplomado en SGC ISO 9001-2000. ❖ Contratación Pública, pliegos de condiciones y elaboración de propuestas, Ley 80/93.
EXPERIENCIA	
TIPO DE EXPERIENCIA	AÑOS
Cargo de dirección, administración o cargos similares.	2

COMPETENCIAS LABORALES	
HABILIDADES	CUALIDADES
❖ Evaluación de Sistemas Organizacionales. ❖ Planificación. ❖ Generación de Ideas.	❖ Responsabilidad. ❖ Compromiso con el S.G.C. ❖ Cordialidad. ❖ Manejo del Tiempo.
HABILIDADES	CUALIDADES
❖ Control de Operaciones. ❖ Manejo de Información. ❖ Expresión oral. ❖ Toma de decisiones. ❖ Manejo de personal. ❖ Creatividad e innovación.	❖ Trabajo en Equipo ❖ Liderazgo y orientación a resultados. ❖ Colaboración.
RESPONSABILIDADES	
RESPONDE POR:	DESCRIPCION
Maquinas o equipos	Computador, fax, teléfono, celular, equipos de oficina, maquinaria y otros.
Contactos	Contactos permanentes con los clientes y los trabajadores de la planta. Contactos ocasionales con autoridades departamentales, de comercio y las diferentes asociaciones involucradas en el proyecto.
Supervisión	Supervisa a los trabajadores encargados de las diferentes áreas de la empresa.
Información	Informes sobre el funcionamiento de la empresa.

ESFUERZO MENTAL
Requiere esfuerzo mental alto, debido a la concentración que se necesita para asignar funciones, rendir informes, en la solución de problemas y tomas de decisiones.
ESFUERZO FISICO
No presenta ningún esfuerzo físico.
CONDICIONES AMBIENTALES
La iluminación es excelente y la ventilación, temperatura y mobiliario son buenas
RIESGOS
Problemas visuales por el desgaste de la vista debido a la elaboración de informes.

	MANUAL DE DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIÓN DE CARGOS	<table border="1"> <tr> <td>FECHA:</td> </tr> <tr> <td>CODIGO</td> </tr> <tr> <td>PAGINA</td> </tr> </table>	FECHA:	CODIGO	PAGINA
FECHA:					
CODIGO					
PAGINA					
CARGO: JEFE FINANCIERO					
GENERALIDADES DEL CARGO					
DEPARTAMENTO	Dirección financiera				
SUPERIOR INMEDIATO	Gerente General				
SUPERVISA	Auxiliar contable				
OBJETIVO DEL CARGO					
Gestionar y controlar todo lo relacionado con los recursos financieros, manteniendo el bienestar económico de la empresa.					
FUNCIONES PRINCIPALES					
- Supervisión del Sistema Contable y financiero. - Llevar a cabo los reportes requeridos por las entidades de control estatal. - Realizar estudios de créditos de nuevos clientes y la viabilidad de los mismos. - Búsqueda de recursos financieros. - Llevar registro ordenado de clientes y proveedores manejados por la Organización. - Búsqueda de recursos financieros que presenten buena viabilidad para la ejecución de los proyectos. - Llevar a cabo un análisis que implemente mecanismos e instrumentos legales y administrativos que permitan facilitar el pago de los clientes y la recuperación de la cartera, así como su requerimiento.					

EDUCACIÓN	
ESTUDIOS	FORMACIÓN
❖ Profesional del sector Financiero. (Ingeniero Industrial, Analista Financiero, Administrador de Empresas, Economista...)	❖ Inducción a la empresa. ❖ Inducción al puesto de trabajo. ❖ Actualización a las reformas tributarias anuales. ❖ Manejo programas contable
EXPERIENCIA	
TIPO DE EXPERIENCIA	AÑOS
Cargo en el sector Financiero.	2
COMPETENCIAS LABORALES	
HABILIDADES	CUALIDADES
❖ Evaluación de Sistemas Organizacionales. ❖ Planificación. ❖ Atención al Cliente. ❖ Generación de Ideas. ❖ Control de Operaciones. ❖ Manejo de Información. ❖ Expresión oral.	❖ Responsabilidad. ❖ Compromiso con el S.G.C. ❖ Cordialidad. ❖ Manejo del Tiempo. ❖ Trabajo en Equipo. ❖ Organización.

RESPONSABILIDADES	
RESPONDE POR:	DESCRIPCION
Maquinas o equipos	Computador, fax, teléfono, celular, equipos de oficina.
Contactos	Contactos permanentes con los clientes y los trabajadores de la planta. Contactos ocasionales con entidades bancarias.
Supervisión	Supervisa al auxiliar contable.
Información	Reporte de estados financieros.
ESFUERZO MENTAL	
Este cargo necesita de una alta concentración constantemente ya que cualquier error en el desarrollo de los estados financieros puede traer graves inconvenientes económicos y legales para la empresa.	
ESFUERZO FISICO	
No presenta ningún esfuerzo físico.	
CONDICIONES AMBIENTALES	
La iluminación es excelente y la ventilación, temperatura y mobiliario son buenas	
RIESGOS	
Problemas visuales por el desgaste de la vista debido a la elaboración de informes.	

	MANUAL DE DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIÓN DE CARGOS	FECHA: CODIGO PAGINA
CARGO: AUXILIAR CONTABLE		
GENERALIDADES DEL CARGO		
DEPARTAMENTO	Dirección financiera	
SUPERIOR INMEDIATO	Jefe financiero	
SUPERVISA	No aplica	
OBJETIVO DEL CARGO		
Mantener información actualizada de los movimientos contables de la empresa.		
FUNCIONES PRINCIPALES		
1. Registrar las operaciones contables de la empresa en los libros contables. 2. Estar al día con los procedimientos contables. 3. Generar información contable para la toma de decisiones. 4. Recibir facturas de proveedores. 5. Estar atento a las entradas y salidas de dinero de la empresa. 6. Dar oportuna respuesta a su superior. 7. Cumplir las demás funciones que se le asignen y tengan relación con la naturaleza de su cargo.		

EDUCACIÓN	
ESTUDIOS	FORMACION
❖ Auxiliar de Contabilidad	❖ Inducción a la empresa. ❖ Curso de contabilidad sistematizada ❖ Manejo programa contable TMAX. (Facturación).
EXPERIENCIA	
TIPO DE EXPERIENCIA	AÑOS
Se necesita una persona que tenga una experiencia similar en este cargo en otra organización.	1
COMPETENCIAS LABORALES	
HABILIDADES	CUALIDADES
❖ Planificación. ❖ Atención al Cliente. ❖ Generación de Ideas. ❖ Manejo de Información. ❖ Expresión oral.	❖ Responsabilidad. ❖ Compromiso con el S.G.C. ❖ Cordialidad. ❖ Manejo del Tiempo. ❖ Honestidad. ❖ Exactitud.
RESPONSABILIDADES	
RESPONDE POR:	DESCRIPCION
Máquinas o equipos	Computador, fax, teléfono, celular, equipos de oficina y otros.
Contactos	Contactos permanentes con los clientes y los trabajadores de la planta. Contactos ocasionales con entidades bancarias.
Información	Informes sobre estados financieros de la empresa.

ESFUERZO MENTAL
El registro de operaciones contables requiere un alto nivel de concentración ya que es de vital importancia darle un correcto manejo a los documentos sobre los cuales se basan las organizaciones para realizar sus respectivos informes.
ESFUERZO FISICO
No se presenta ningún esfuerzo físico.
CONDICIONES AMBIENTALES
La iluminación es excelente y la ventilación, temperatura y mobiliario son buenas.
RIESGOS
Problemas visuales por el desgaste de la vista debido a la elaboración de informes.

	MANUAL DE DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIÓN DE CARGOS	<table border="1"> <tr> <td>FECHA:</td> </tr> <tr> <td>CODIGO</td> </tr> <tr> <td>PAGINA</td> </tr> </table>	FECHA:	CODIGO	PAGINA
FECHA:					
CODIGO					
PAGINA					
CARGO: JFE DE PRODUCCION Y CALIDAD					
GENERALIDADES DEL CARGO					
DEPARTAMENTO	Producción				
SUPERIOR INMEDIATO	Gerente General				
SUPERVISA	Operarios del área de producción				
OBJETIVO DEL CARGO					
Programar, controlar y dirigir cada uno de los procesos de la transformación de materia prima en la planta piloto para garantizar la eficiencia y eficacia del proceso productivo.					
FUNCIONES PRINCIPALES					
1. Programar la producción de la planta. 2. Dirigir, controlar y supervisar el trabajo de los operarios. 3. Definir los procesos que se deben seguir para la fabricación de los productos. 4. Establecer los presupuestos de producción para los insumos requeridos y producto terminado, realizando las solicitudes al asesor comercial. 5. Informar al gerente cualquier anomalía. 6. Presentar informes de producción a gerencia. 7. Velar por el buen funcionamiento de los procesos y activos a su cargo.					

FUNCIONES PRINCIPALES	
8. Fijar lineamientos de calidad de acuerdo con las normas vigentes. 9. Planear la forma en que se ejecutarán los mantenimientos preventivos y correctivos. 10. Llevar registros de cada máquina con sus respectivos mantenimientos. 11. Gestiona sistemas de calidad por medio de la innovación, normalización y el mejoramiento continuo de los procesos y productos. 12. Implementar indicadores de gestión y estrategias de mejoramiento continuo. 13. Desempeñar las funciones que sean necesarias para garantizar el mejoramiento y normal funcionamiento de la empresa.	
EDUCACIÓN	
ESTUDIOS	FORMACIÓN
Ingeniero Industrial, Ingeniero de producción, Ingeniero de alimentos o carreras afines a la producción.	❖ Inducción a la empresa. ❖ Inducción al puesto de trabajo. ❖ Diplomado en sistemas integrados para la gestión organizacional HSEQ. ❖ Procesamiento de alimentos. ❖ Gestión de recursos en plantas de producción. ❖ Talento humano.
EXPERIENCIA	
TIPO DE EXPERIENCIA	AÑOS
Conocimiento en buenas prácticas de manufactura y compras.	1
Experiencia en el manejo de personal.	1

COMPETENCIAS LABORALES	
HABILIDADES	CUALIDADES
❖ Evaluación de Sistemas Organizacionales. ❖ Planificación. ❖ Generación de Ideas. ❖ Control de Operaciones. ❖ Manejo de Información. ❖ Expresión oral. ❖ Detección y Redacción de No conformidades. ❖ Aprendizaje rápido en el manejo de la tecnología.	❖ Responsabilidad. ❖ Compromiso con el S.G.C. ❖ Cordialidad. ❖ Manejo del Tiempo. ❖ Trabajo en Equipo.
RESPONSABILIDADES	
RESPONDE POR:	DESCRIPCION
Maquinas o equipos	Computador, fax, teléfono, equipos de oficina, maquinaria y otros.
Contactos	Contactos permanentes con los trabajadores de la planta. Empleados personalmente y por teléfono.
Información	Informe sobre el control de producción, dirigido a la Gerencia. Reporte de calidad dirigido a la Gerencia. Reporte de mantenimiento dirigido a la Gerencia.
Supervisión	Es una revisión, instrucciones y coordinación de actividades. Las personas a supervisar son directamente los operarios y técnicos.

ESFUERZO MENTAL
El nivel de concentración es alto y es de constante duración en la jornada de trabajo
ESFUERZO FISICO
❖ Esfuerzo visual permanente al observar los comportamientos, presentación, colaboración y participación de los funcionarios. ❖ Permanece la mayor parte de tiempo sentado, ejecuta movimientos suaves, esporádicamente transporta o desplaza equipos que no requieren de gran esfuerzo físico.
CONDICIONES AMBIENTALES
❖ Ventilación, iluminación, temperatura y mobiliario se encuentran en buenas condiciones ❖ Polvo, frio, suciedad, y calor se presenta pocas veces.
RIESGOS
❖ Problemas visuales por el desgaste de la vista debido a la elaboración de informes. ❖ Puede sufrir resbalones, contusiones o cortaduras de poca consideración.

	MANUAL DE DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIÓN DE CARGOS	<table border="1"> <tr> <td>FECHA:</td> </tr> <tr> <td>CODIGO</td> </tr> <tr> <td>PAGINA</td> </tr> </table>	FECHA:	CODIGO	PAGINA
FECHA:					
CODIGO					
PAGINA					
CARGO: OPERARIO					
GENERALIDADES DEL CARGO					
DEPARTAMENTO	Producción				
SUPERIOR INMEDIATO	Jefe de producción y calidad				
SUPERVISA	No aplica				
OBJETIVO DEL CARGO					
Operar eficientemente las máquinas o herramientas, vigilando y controlando el cumplimiento de las normas de calidad en la producción.					
FUNCIONES PRINCIPALES					
1. Manipular la materia prima para distribuirla en la bodega y los puestos de trabajo. 2. Cumplir con las normas relacionadas con el control y manipulación de alimentos en la planta de producción. 3. Operar las máquinas que conforman el puesto de trabajo que le asignen. 4. Establecer los respectivos controles a las máquinas. 5. Mantener y controlar la calidad en el producto procesado, verificando que cumpla con los lineamientos de calidad establecidos. 6. Mantener en orden el puesto de trabajo, a fin de facilitar el desarrollo de las actividades de producción diarias.					

EDUCACIÓN	
ESTUDIOS	FORMACIÓN
Estudios de formación técnica relacionados con producción y manipulación de alimentos o afines y operación de maquinaria.	❖ Inducción a la empresa. ❖ Inducción al puesto de trabajo. ❖ Conocimiento y manejo adecuado de la maquinaria. ❖ Formación en procesos industriales del chocolate.
EXPERIENCIA	
TIPO DE EXPERIENCIA	AÑOS
Cargo similar en el área de producción.	1
COMPETENCIAS LABORALES	
HABILIDADES	CUALIDADES
❖ Planificación. ❖ Generación de Ideas. ❖ Control de Operaciones. ❖ Manejo de Información.	❖ Responsabilidad. ❖ Compromiso con el S.G.C. ❖ Manejo del Tiempo. ❖ Trabajo en Equipo. ❖ Organización.
RESPONSABILIDADES	
RESPONDE POR:	DESCRIPCION
Máquinas o equipos	Las maquinas asignadas para el control del proceso productivo.
Contactos	Contactos permanentes con los clientes y los trabajadores de la planta.
Información	Diligenciar los formatos de registro diario de producción y de anomalías del puesto de trabajo asignado.

ESFUERZO MENTAL
Requiere esfuerzo mental alto, debido a la concentración que se necesita para controlar y mantener el proceso productivo en funcionamiento, en la solución de problemas y tomas de decisiones.
ESFUERZO FISICO
Manejo de objetos pesados.
CONDICIONES AMBIENTALES
Esta expuesto a condiciones regulares de calor, ruido y polvo
RIESGOS
❖ Esta expuesto a enfermedades profesionales inherentes a su puesto de trabajo. ❖ Puede sufrir resbalones, contusiones o cortaduras de poca consideración. ❖ Accidentes en la operación de la maquinaria de producción ocasionarían contusiones o cortaduras.

	MANUAL DE DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIÓN DE CARGOS	FECHA:
		CODIGO
		PAGINA
CARGO: ASESOR COMERCIAL		
GENERALIDADES DEL CARGO		
DEPARTAMENTO	Comercial	
SUPERIOR INMEDIATO	Gerente General	
SUPERVISA	No aplica	
OBJETIVO DEL CARGO		
Difundir entre la comunidad productiva e industrial del sector del cacao los servicios que la planta piloto a puesto a su disposición a través de la atención personalizada. Realizar gestiones de selecciones de proveedores que satisfagan a la planta piloto en precio y calidad.		
FUNCIONES PRINCIPALES		
1. Búsqueda de clientes potenciales que representen ingresos a la organización.		
2. Efectuar visitas a los clientes.		
3. Desplegar un seguimiento de despachos y de cobros de los productos.		
4. Ofrecer colaboración a la empresa en la prestación de servicios a los clientes.		
5. Procesar las solicitudes de insumos realizadas por el jefe de producción.		

FUNCIONES PRINCIPALES	
6. Realizar las cotizaciones pertinentes para cada pedido. 7. Pasar las solicitudes a la Gerencia para su selección y aprobación. 8. Llevar registro y archivo de las compras y ventas de la planta piloto. 9. Establecer medios estadísticos que permitan medir el nivel de satisfacción del cliente. 10. Implementar indicadores de gestión y metas de calidad en el área. 11. Efectuar las solicitudes de pago al asistente financiero. 12. Rendir informe mensual sobre las actividades del área. 13. Desempeñar las funciones que sean necesarias para garantizar el mejoramiento y normal funcionamiento de la empresa.	
EDUCACIÓN	
ESTUDIOS	FORMACIÓN
❖ Auxiliar contable. ❖ Técnico en Gestión Comercial.	❖ Inducción a la empresa. ❖ Inducción al puesto de trabajo. ❖ Formación de atención al cliente. ❖ Técnicas de ventas. ❖ Gestión de compras.
EXPERIENCIA	
TIPO DE EXPERIENCIA	AÑOS
❖ Participación en procesos de compras.	1
❖ Participación en procesos de ventas.	1
COMPETENCIAS LABORALES	
HABILIDADES	CUALIDADES
❖ Evaluación de sistemas organizacionales. ❖ Planificación. ❖ Atención al Cliente.	❖ Responsabilidad. ❖ Compromiso con el S.G.C. ❖ Cordialidad.

HABILIDADES	CUALIDADES
❖ Generación de Ideas. ❖ Control de Operaciones. ❖ Manejo de Información. ❖ Detección y Redacción de No conformidades.	❖ Manejo del Tiempo. ❖ Trabajo en Equipo.
RESPONSABILIDADES	
RESPONDE POR:	DESCRIPCION
Máquinas y equipos	Computador, fax, teléfono, equipos de oficina y otros.
Contactos	Contactos con los clientes permanentemente y con empleados esporádicamente. Los contactos serán personalmente y por teléfono.
Información	Informe sobre el control de proveedores dirigido a la Gerencia. Reporte de ventas dirigido a la Gerencia.
ESFUERZO MENTAL	
El nivel de concentración es medio y durante la jornada de trabajo.	
ESFUERZO FISICO	
Cansancio en ojos por uso de computador.	
CONDICIONES AMBIENTALES	
❖ La iluminación, ventilación y temperatura son buenas y se cuenta con un excelente mobiliario. ❖ Suciedad y calor. ❖ El contacto con el público general y con los clientes produce tensión o fatiga.	
RIESGOS	
Debido a las posturas y movimientos musculares y su probabilidad de ocurrencia es medio.	

Anexo 17. Depreciación

INVERSIONES FIJAS	Nº AÑOS PARA DEPRECIACION	VALOR DE LA INVERSION	DEPRECIACION			
			AÑO	MES	DIA	HORA
Edificaciones	20	1.900.000.000	95.000.000	7.916.666,67	260.273,97	10.844,75
Maquinaria y equipos	10	582.020.000	58.202.000	4.850.166,67	159.457,53	6.644,06
Muebles y enseres producción	10	44.838.000	4.483.800	373.650	12.284,38	511,85
Muebles y enseres administración	10	1.983.000	198.300	16.525	543,29	22,64
Equipo de oficina	5	2.120.000	424.000	35.333,33	1.161,64	48,4
Total producción			157.685.800	13.140.483,33	432.015,89	18.000,66
Total administración			622.300	51.858,33	1.704,93	71,04

Fuente: Autores

Anexo 18. Consumo de energía

El costo del KWh es de \$ 223.963

Equipo	Cantidad	Potencia KW	Consumo por hora KWh	Horas de consumo diario	Consumo diario KWh/dia	TOTAL costo KWh/mes
Elevador alimentación clasificadora	1	0.75	0.75	1	0.75	3359.445
Clasificadora	1	1.1936	1.1936	1.5655	1.8685808	8369.85923
Transportadores horizontales	6	4.5	27	4	108	483760.08
Transportadores inclinados	1	1.5	1.5	4	6	26875.56
Tostadora	1	1.1936	1.1936	1.2524	1.49486464	6695.88739
Descascarilladora	1	1.3055	1.3055	1.4878512	1.942389742	8700.46867
Compresor	1	5.5	5.5	4.4635536	24.5495448	109963.794
Molino	1	5.595	5.595	4.4635536	24.97358239	111863.169
Elevadores de cangilones	6	4.5	27	3	81	362820.06
Iluminación	1	20	20	4	80	358340.8
Monta cargas	1	6	6	1	6	26875.56
Automatización y control	1	2	2	5	10	44792.6

Equipo	Cantidad	Potencia KW	Consumo por hora KWh	Horas de consumo diario	Consumo diario KWh/dia	TOTAL costo KWh/mes
Tanque de agitación Chocoeasy	1	2.25	2.25	5.56611893	12.52376759	56097.2112
Tanque atemperador	1	2.25	2.25	2.77311997	6.239519923	27948.432
calentador interno Chocoeasy	1	6	6	5.56611893	33.39671357	149592.563
Atemperadora	1	0.07	0.07	2.77311997	0.194118398	869.506774
Túnel de enfriamiento	1	3	3	4	12	53751.12
Cuarto frio	1	1.5	1.5	24	36	161253.36
Dosificación y moldeado	1	0.5	0.5	4	2	8958.52
Empacadora	1	0.065	0.065	2.3	0.1495	669.64
Vibradora	1	2.3	2.3	4	9.2	41209.192
TOTAL			116.91			2,052,097.19

Fuente: Autores

Anexo 19. Gastos de Administración

CONCEPTO	Asignación salarial	Auxilio de Transporte+ Horas extras	Valor devengado	Parafiscales + seguridad social	Prestaciones sociales	TOTAL	
						MES	AÑO
Gerente	2.000.000	0,0	2.000.000	590.000	436.600	3.026.600,0	36.319.200,0
Jefe financiero	1.200.000	0,0	1.200.000	354.000	261.960	1.815.960,0	21.791.520,0
Auxiliar contable	515.000	61.500	576.500	170.068	125.850	872.417,5	10.469.009,4
Jefe de mercadeo y ventas	600.000	61.500	661.500	195.143	144.406	1.001.048,0	12.012.575,4
TOTAL gastos personal						6.716.025,4	80.592.304,8
Depreciación administrativa						51.858,3	622.300,00
Papelería y útiles						50.000,0	600.000,0
Útiles de aseo						30.000,0	360.000,0
TOTAL útiles y papelería						80.000,0	960.000,0
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS						6.847.883,7	82.174.604,8

Fuente: Autores

Anexo 20. Egresos proyectados

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de obra directa	112.026.572,40	114930564,8	117936197	121047026,3	124266734,6
Materia prima sin cacao	90.751.608,00	109.581.306,03	129619030,6	150925158,7	173563932,5
Mantenimiento	24.000.000,00	24000000	24000000	24000000	24000000
Depreciación edificio	70.273.972,60	70273972,6	70273972,6	70273972,6	70273972,6
Depreciación producción	8.243.612,05	9617547,397	10991482,74	12365418,08	13739353,42
Servicios públicos	33.703.561,70	39320821,44	44938081,56	50555341,8	56172602,04
Seguros	6.000.000,00	6000000	6000000	6000000	6000000
Gastos personal administrativo	3.600.000,00	3600000	3600000	3600000	3600000
Depreciación administrativa	80.592.304,80	83413035,47	86332491,71	89354128,92	92481523,43
Útiles y papelería	622.300,00	622.300,00	622.300,00	622.300,00	622.300,00
Otros	960.000,00	960000	960000	960000	960000
TOTAL egresos operativos	430.773.931,56	462.319.547,77	495.273.556,18	529.703.346,41	565.680.418,63

Fuente: Autores

Anexo 21. Estado de resultados

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas	365.562.508,75	430.614.257,80	509.502.789,83	593.424.268,09	682.627.875,61
MP	90.751.608,00	109.581.306,03	129619030,6	150925158,7	173563932,5
MOD	112.026.572,40	114.930.564,83	117936197	121047026,3	124266734,6
CIF	145.821.146,36	152.812.341,44	159803536,9	166794732,5	173785928,1
Utilidad bruta	16.963.181,99	53.290.045,49	102.144.025,36	154.657.350,60	211.011.280,40
Gastos Administración	82.174.604,80	84.995.335,47	87.914.791,71	90.936.428,92	94.063.823,43
Utilidad antes de impuesto	-65.211.422,81	-31.705.289,97	14.229.233,65	63.720.921,68	116.947.456,97
Impuestos (35%)	0	0	0	0	0
UTILIDAD NETA	-65.211.422,81	-31.705.289,97	14.229.233,65	63.720.921,68	116.947.456,97

Fuente: Autores

Anexo 22. Flujo de efectivo

CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Aportes de capital	2.566.973.322,24					
Ingresos por ventas	0	365.562.508,75	430.614.257,80	509502789,8	593424268,1	682627875,6
Total Entradas	2.566.973.322,24	365.562.508,75	430.614.258	509.502.790	593.424.268	682.627.876
(-)SALIDAS						
Costos de producción		267.069.339,76	298.392.398,33	327.150.245,45	357.286.750	372.403.194
Gastos administración		74.836.279,40	84.137.974,58	87.049.203,69	90.062.325,82	93.180.907,22
Impuesto de renta		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total salidas		341.905.619,16	382530372,9	414199449,1	447349076,3	465584101,3
Efectivo generado por operación	2.566.858.827,63	23.656.889,59	48.083.885	95.303.341	146.075.192	217.043.774
(-)INVERSION						
Terrenos						
Construcciones	1900000000					

Maquinaria y Equipo	582020000					
Muebles	46821000					
Equipo de Oficina	2120000					
Inversión activos fijos	2.530.961.000,00	0,00	0	0	0	0
Flujo neto actual	35.897.827,63	23.656.889,59	48.083.885	95.303.341	146.075.192	217.043.774
Saldo inicial del efectivo	0,00	35.897.828	59.554.717	107.638.602	202.941.943	349.017.135
Saldo final de efectivo	35.897.827,63	59.554.717	107.638.602	202.941.943	349.017.135	566.060.909

Anexo 23. Balance general

BALANCE GENERAL	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Efectivo	35.897.828	59.554.717	107.638.602	202.941.943	349.017.135	566.060.909
inventarios Materias Primas		9.131.775,50	10.801.585,88	12.577.096,56	14.463.661,04	0
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	36.012.322,24	68.800.987,33	114.800.796,38	206.026.734,67	366.657.710,73	588.754.556,24
construcciones y edificios	1.900.000.000	1.900.000.000,00	1.900.000.000,00	1.900.000.000,00	1.900.000.000,00	1.900.000.000,00
Maquinaria y Equipo	582.020.000	582.020.000,00	582.020.000,00	582.020.000,00	582.020.000,00	582.020.000,00
Muebles y Enseres Producción	44.838.000	44.838.000,00	44.838.000,00	44.838.000,00	44.838.000,00	44.838.000,00
Muebles y Enseres Administración	1.983.000	1.983.000,00	1.983.000,00	1.983.000,00	1.983.000,00	1.983.000,00
Equipo de oficina	2.120.000	2.120.000,00	2.120.000,00	2.120.000,00	2.120.000,00	2.120.000,00
Depreciación acumulada		79.139.884,66	159.653.704,66	241.541.460,00	324.803.150,68	409.438.776,71
TOTAL ACTIVO FIJO	2.530.961.000,00	2.451.821.115,34	2.371.307.295,34	2.289.419.540,00	2.206.157.849,32	2.121.522.223,29
TOTAL ACTIVO	2.566.973.322,24	2.520.507.608,07	2.489.747.483,33	2.504.938.579,35	2.569.638.644,93	2.687.583.132,16
PASIVO						
Cuentas por pagar		2.808.630,14	3.276.735,12	3.744.840,13	4212945,15	4.681.050,17
obligaciones laborales		16.051.573,10	16.528.633,36	17.022.390,73	17533429,6	18.062.354,84
TOTAL PASIVO	0	18.860.203	19.805.368	20.767.231	21.746.375	22.743.405
PATRIMONIO						
Capital Social	2.566.858.828	2.566.858.828	2.566.858.827,63	2.566.858.827,63	2.566.858.827,63	2.566.858.827,63
Utilidades del Ejercicio		0,00	-65.211.422,81	-96.916.712,78	-82.687.479,13	-18.966.557,45
TOTAL PATRIMONIO		-65.211.422,81	-31.705.289,97	14.229.233,65	63.720.921,68	116.947.456,97
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	2.566.858.827,63	2.501.647.404,82	2.469.942.114,85	2.484.171.348,50	2.547.892.270,18	2.664.839.727,15

Fuente: Autores

Anexo 24. Flujo de caja libre

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
UTILIDAD NETA	-65.211.422,81	-31.705.289,97	14.229.233,65	63.720.921,68	116.947.456,97
(+)depreciaciones	79.139.884,66	80.513.820,00	81.887.755,34	83.261.690,68	84.635.626,03
(+)amortizaciones	0,00	0,00	0,00	0,00	
(+)intereses	0	0	0	0	
UTILIDAD BRUTA	13.928.461,85	48.808.530,03	96.116.988,99	146.982.612,37	201.583.083,00
(-)Aumento activo fijo	0	0	0	0	0
(-)aumento KTNO	0	724.645	813.648	907.421	-15.460.691
(+)Valor residual					1.742.212.477
FLUJO DE CAJA LIBRE	13.928.461,85	48.083.884,88	95.303.340,69	146.075.191,78	1.959.256.251,54

Fuente: Autores

Anexo 25. Estado de resultados y Flujo de caja libre Escenario optimista

ESTADO DE RESULTADOS					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
VENTAS	534.769.538,18	645.921.386,70	751.793.330,83	890.136.402,14	1.023.953.574,60
MP	136.125.846,00	164.371.959,05	194428545,8	226387738,1	260345898,8
MOD	112.026.572,40	118.219.722,38	134957587,3	163328159,9	193554942,2
CIF	189.110.598,72	194.302.794,81	210239222,5	217019948,9	232293932,2
UTILIDAD BRUTA	97.506.521,07	169.026.910,45	212.167.975,14	283.400.555,28	337.758.801,40
Gastos Administración	82.174.604,80	84.995.335,47	87.914.791,71	90.936.428,92	94.063.823,43
UTILIDAD OPERATIVA	15.331.916,27	84.031.574,99	124.253.183,43	192.464.126,36	243.694.977,97
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	15.331.916,27	84.031.574,99	124.253.183,43	192.464.126,36	243.694.977,97
Impuestos (35%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UTILIDAD NETA	15.331.916,27	84.031.574,99	124.253.183,43	192.464.126,36	243.694.977,97

Fuente: Autores

FLUJO DE CAJA LIBRE					
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
UTILIDAD NETA	15.331.916,27	84.031.574,99	124.253.183,43	192.464.126,36	243.694.977,97
(+)depreciaciones	108.060.283,56	108.747.251,23	110.808.154,25	112.869.057,26	114.929.960,27
(+)amortizaciones	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(+)intereses	0	0	0	0	0
UTILIDAD BRUTA	123.392.199,83	192.778.826,22	235.061.337,68	305.333.183,62	358.624.938,25
(-)Aumento activo fijo	0	0	0	0	0
(-)aumento KTNO	0	1.378.123	-131.138	-179.489	-25.576.096
(+)Valor residual					3.543.040.451
FLUJO DE CAJA LIBRE	123.392.199,83	191.400.703,08	235.192.475,49	305.512.672,99	3.927.241.485,89

Fuente: Autores

Anexo 26. Estado de resultados y Flujo de caja libre Escenario pesimista

ESTADO DE RESULTADOS					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
VENTAS	249.035.269,40	299.257.172,40	352.268.527,18	408.191.155,87	467.152.100,61
MP	63.525.394,80	76.706.914,22	90733321,39	105647611,1	121494752,8
MOD	112.026.572,40	114.930.564,83	117936197	121047026,3	124266734,6
CIF	130.862.806,18	142.587.684,40	150955939,5	145395664,8	146357419,5
UTILIDAD BRUTA	-57.379.503,98	-34.967.991,05	-7.356.930,74	36.100.853,69	75.033.193,70
Gastos Administración	82.174.604,80	84.995.335,47	87.914.791,71	90.936.428,92	94.063.823,43
UTILIDAD OPERATIVA	-139.554.108,78	-119.963.326,52	-95.271.722,45	-54.835.575,23	-19.030.629,73
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	-139.554.108,78	-119.963.326,52	-95.271.722,45	-54.835.575,23	-19.030.629,73
Impuestos (35%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UTILIDAD NETA	-139.554.108,78	-119.963.326,52	-95.271.722,45	-54.835.575,23	-19.030.629,73

FLUJO DE CAJA LIBRE					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
UTILIDAD NETA	-139.554.108,78	-119.963.326,52	-95.271.722,45	-54.835.575,23	-19.030.629,73
(+)depreciaciones	76.666.801,04	77.628.555,78	78.590.310,52	79.552.065,26	80.513.820,00
(+)amortizaciones	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(+)intereses	0	0	0	0	0
UTILIDAD BRUTA	-62.887.307,74	-42.334.770,74	-16.681.411,93	24.716.490,03	61.483.190,27
(-)Aumento activo fijo	0	0	0	0	0
(-)aumento KTNO	0	-205.120	131.892	1.353.059	-10.653.488
(+)Valor residual					949.166.816
FLUJO DE CAJA LIBRE	-62.887.307,74	-42.129.650,79	-16.813.303,68	23.363.431,31	1.021.303.494,03

Fuente: Autores

Anexo 27. Estrategias de mercadeo Chocolatería fina

Teniendo en cuenta que la planta piloto ofrece el servicio de procesamiento de chocolatería fina y que se realizó una investigación de mercados para determinar la demanda de consumo en el área metropolitana de Bucaramanga para mostrar al empresario la oportunidad de introducir en el mercado un producto con estas características.

Se plantea la estrategia de realizar una prueba piloto sobre el consumo de chocolatería en los estudiantes SENA, herramienta que servirá a los industriales para identificar el producto ideal que incursionara en un mercado específico. Esto garantizará el uso del servicio de procesamiento de cacao para la obtención de chocolatería fina ya que el sector industrial no cuenta con la maquinaria necesaria para la realización de estos productos.

Productos de chocolatería fina

Se busca la consolidación de un producto mediante la acreditación de una marca elaborada en el departamento líder en producción de la principal materia prima necesaria para su fabricación. Comercializando un producto de gran calidad a nivel nacional, previa organización del sector industrial del cacao en Santander, que promovidos por las actividades desarrolladas por la planta piloto vislumbran una oportunidad de expandir su mercado y ampliar su portafolio de productos.

➤ Canales de comercialización

- **Canales de distribución actuales**

La comercialización de chocolate en Colombia es ampliamente controlada por Nacional de Chocolates, Casa Luker y Colombina. Estas empresas tienen canales estructurados para llegar a todo el país. En el gráfico 9. Se presenta el canal de comercialización.

Gráfico 1 Canal de comercialización actual de los confetis de chocolate



- **Ventajas y desventajas de los canales actuales**

Ventajas

- Servicio eficiente
- Cobertura del mercado
- Respuesta al cliente en el menor tiempo posible

Desventajas

- Coordinación entre el productor y el mayorista para la llegada al producto
- Variables en el costo de adquisición del producto
- Entrega de productos de baja rotación que el distribuidor mayorista no pidió
- Fechas de vencimiento cortas
- Estado del producto final

- **Selección del canal de distribución**

La planta piloto realizará una pequeña producción de confites de chocolate para ser comercializada en la población estudiantil del SENA de Bucaramanga y su área metropolitana, que permitirá evaluar el comportamiento de compra de la población frente a este tipo de productos. En el gráfico 10 podemos observar la manera como se distribuirán los productos fabricados en la planta piloto.

Gráfico 2. Canal de comercialización seleccionado para un nuevo producto



Este canal de comercialización es el más apropiado para la incursión de un producto piloto de chocolatería fina. Así podemos observar su comportamiento recolectando información para suministrar al sector industrial y promover su desarrollo mediante la ampliación de su portafolio de productos, buscando la identificación de un producto fabricado en la planta piloto que resalte las bondades del cacao sembrado en Santander.

- **Ventajas y desventajas del canal seleccionado**

Ventajas

- Participación exclusiva como productores de confites de chocolate en Santander
- Conocimiento del concepto del producto vendido inmediato
- Bajos costos de publicidad y mercadeo
- Agilidad en la distribución del producto
- La no existencia de intermediarios
- Bajos costos de distribución
- Mercado exclusivo
- Precio al público

Desventajas

- Mercado limitado
- Estética del producto

➤ Estrategias de precio

- **Análisis de precios**

Para la realización del análisis es necesario conocer los precios que hay en Bucaramanga y su área metropolitana para productos de chocolatería de igual presentación (gramos). En la tabla 49 se observan los precios para productos similares que hay en el mercado.

Tabla 1. Precios de los productos en el mercado

Presentación	Precio promedio/unidad (\$)
12 gr	300
30 gr	900
70 gr	2.200

- **Estrategias de fijación de precios**

La estrategia principal para la introducción al mercado del producto está en función de precios inferiores a los de los principales productores de confites de chocolate que hay en el territorio colombiano. Teniendo en cuenta estos indicadores determinara cuál es el valor aproximado ideal que tendrá el producto para su ingreso al mercado como se muestra en la tabla 50.

Tabla 2. Fijación de precios

CONCEPTO	Confite de chocolate
Costo de producción	37.22%
Margen de utilidad de la planta piloto	3.72%
Costo del cacao	18.73%
% de publicidad, comercialización, distribución y empaque	31.03%
Margen de utilidad	9.31%
Precio de venta final	100%

Fuente: Autores

El precio de venta final debe ser menor al de productos de similares características. Esto garantizará la aceptación por el mercado, permitiendo a quienes lo consumen conocer las demás características que lo diferencian de su competencia.

Para lograr mantener precios inferiores se plantea un bajo margen de utilidad y reducción de costos de producción con tarifas especiales de energía eléctrica para el sector público y tecnología de punta que permite una operatividad más eficiente.

➤ **Estrategias de promoción**

La promoción del producto se realizará inicialmente a nivel local en las cafeterías ubicadas en los centros educativos del SENA, con el fin de dar a conocer el producto y estimular a los consumidores a adquirirlo. Para esto se plantean las siguientes estrategias de promoción:

- Establecer en el punto de venta un stand en donde se ubicaran los productos SENA, colocando en un lugar estratégico los dulces de chocolate elaborados en la planta piloto para atraer la atención de los consumidores.
- Ofrecer degustaciones de los dulces de chocolate para que el cliente pruebe el producto y lo conozca y de esta manera posteriormente lo compre por voluntad propia.

➤ **Estrategias de comunicación**

- **Selección de medios**

Teniendo en cuenta el tipo de producto y el mercado objetivo inicial, los medios de comunicación que más se adaptan para establecer las estrategias son:

- Radio: Por medio de pautas comerciales
- Prensa escrita: Mediante avisos publicitarios en los periódicos institucionales del SENA.

- Afiches promocionales: La imagen del producto llega directamente a los consumidores, debido a que éstos se colocaran en una parte visible del punto de venta y el usuario tendrá un contacto directo con el producto.

- **Estrategias publicitarias**

Estas estrategias están en función de utilizar los medios anteriormente descritos para acercarse más al consumidor , explicarle con detenimiento los valores nutricionales y su aporte para el desarrollo económico y social de la ciudad y la región al adquirirlo.

Por otro lado, con los afiches promocionales se pretende cautivar la atención de los consumidores y generar expectativas con respecto al producto logrando motivar la compra.

Anexo 28. Caracterización del proceso

			CARACTERIZACION DEL PROCESO GESTION GERENCIAL			
Proceso		Responsable del proceso			Tipo	
GESTION GERENCIAL		GERENTE			DIRECCION / ESTRATEGICA	
Objetivo						
Liderar, coordinar y controlar la gestión empresarial de la planta piloto, para ofrecer servicios de excelente calidad, que satisfagan oportunamente las necesidades de los empresarios del sector de chocolates, manteniendo el bienestar de los miembros de la organización.						
Alcance						
Aplica para la dirección de todos los procesos del S.G.C de la planta piloto						
Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
Planta piloto clientes	Necesidades y expectativas de los clientes, objetivos de la planta piloto.	P	PLANEACION ESTRATEGICA Desarrollar, implementar y revisar plan de direccionamiento estratégico para el desarrollo a mediano y largo plazo de la organización.	GERENTE	Plan Estratégico Plan de Mercadeo	Todos los procesos del SGC de la planta piloto

Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
Planta piloto clientes	Necesidades expectativas lineamientos de la institución	P	DEFINICION Y ESTABLECIMIENTO DE LA POLITICA DE CALIDAD Y OBJETIVOS DE CALIDAD Planificación de estrategias y direccionamiento estratégico focalizados con la visión, la misión de la planta piloto y de la gerencia, acordes con los objetivos estratégicos, operacionales, institucionales, sincronizados con las metas institucionales definidas	GERENTE	Misión, visión, política de calidad, objetivos de calidad, indicadores de gestión.	Todos los procesos del S.G.C de la planta piloto
Todos los procesos del S.G.C	Objetivo de Diseñar, documentar, implementar y mantener el S.G.C. de la planta piloto	P	COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN CON EL S.G.C. Se desarrolla un plan de trabajo para la organización, con el fin de planificar todas las actividades que desarrollen, implementen y/o mejoren el S.G.C.	GERENTE	Cronograma implementación del S.G.C Presupuesto Para S.G.C.	Todos los procesos del S.G.C de la planta piloto

Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
Cientes Gestión comercial	Necesidades Expectativas de los clientes Encuesta a clientes	P	PLANIFICACIÓN CON ENFOQUE AL CLIENTE Elaborar, revisar y aprobar, el Portafolio de Servicios, Determinar los requisitos del cliente, verificar su cumplimiento para lograr su satisfacción.	GERENTE	Portafolio de servicios. Encuesta a los Clientes procesadas. Comunicación con el cliente	Cientes Gerencia Todos los Procesos del S.G.C. De la planta piloto
Todos los procesos del SGC	Actividades de las diferentes oficinas Cargos, procesos	H	DEFINIR RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD Se establecen y comunican funciones de responsabilidad y autoridad. Conformar grupos de trabajo para el SGC.	GERENTE	Manuales de funciones Descripciones de cargo Organigrama Definición de actividades.	Todos los procesos del S.G.C. De la planta piloto

Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
Todos los procesos del S.G.C.	Necesidades de personal Necesidades de recursos financieros Necesidad de insumos Proyecciones y metas para el nuevo año Plan de trabajo Necesidades de infraestructura	H	ASEGURAMIENTO Y ASIGNACIÓN DE RECURSOS: Se elabora un presupuesto anual con el fin de proporcionar los recursos necesarios para asegurar la eficacia del S.G.C. Se proporcionan los recursos necesarios para que todos y cada uno de los empleados puedan ejecutar eficiente y eficazmente sus labores, de tal manera que se asegure la mejora de la eficacia del SGC	GERENTE	Presupuesto planta piloto	Todos los procesos del S.G.C. De la planta piloto
Todos los procesos del S.G.C	Informes de Gestión Indicadores de Gestión de los procesos Necesidad de información	V	INDICADORES DE GESTIÓN Con la información de los procesos se prepara el indicador de la Gestión Gerencial	GERENTE	Cuadro de Mando	Gestión Gerencial

Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
Todos los procesos del S.G.C. Clientes Entidades Certificadoras	Solicitudes de Acción Correctiva y Preventiva Necesidades de Mejora Reclamos , No conformidades Desempeño del proceso	A	IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES Se responden e implementan las actividades de las acciones correctivas, preventivas y/o proyectos de mejora.	GERENTE	Acciones correctivas y preventivas implementadas	Todos los procesos del S.G.C. Clientes Entidades Certificad oras

PROCESOS CON LOS QUE INTERACTUA	Se interrelaciona con todos los procesos del S.G.C. para mejorar continuamente su eficacia.
RECURSOS	Computador, Software, Teléfono / Celular, Internet, Equipos de Oficina, Personal, presupuesto.
PARAMETROS DE CONTROL Y MEDICION:	Indicadores de gestión del proceso, Informes de avance implementación y mantenimiento del S.G.C. Acciones correctivas y preventivas
REQUISITOS	REQUISITOS DEL CLIENTE: Atención amable y asesoría técnica, Atención y entrega oportuna del servicio, Precios competitivos y bien facturados. REQUISITOS DE LA ORGANIZACIÓN: Cumplimiento con lo documentado en el S.G.C., manuales, procedimientos, instructivos y caracterizaciones de proceso, reglamento interno de trabajo, reglamento de higiene y seguridad industrial. REQUISITOS LEGALES: REQUISITOS ISO: 4.1, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 6.1, 6.3, 8.1, 8.2, 8.4, 8.5
DOCUMENTOS RELACIONADOS	Manual de Calidad, Elaboración de Documentos del S.G.C, Control de documentos del S.G.C, Control de Registros del S.G.C, Acciones Correctivas, Acciones Preventivas.

INDICADORES DE GESTION DEL PROCESO GETION GERENCIAL

OBJETIVO	INDICE	QUE MIDE EL INDICADOR	FORMULA	RANGO	SENTIDO	UNIDAD	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Todos los objetivos de calidad	% EFICACIA DEL S.G.C.	Este indicador nos permite medir la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad	Σ Calificación de los indicadores	META 90% NORMAL: 70% MINIMO: 60%	ASCENDENTE	%	MENSUAL	GERENTE

			CARACTERIZACION DEL PROCESO GESTION COMERCIAL			
Proceso		Responsable del proceso			Tipo	
GESTION COMERCIAL		ASESOR COMERCIAL			ESTRATEGICO	
Objetivo						
Administrar, evaluar y controlara el proceso comercial y asegurar el cumplimiento de los requisitos del cliente.						
Alcance						
Este proceso aplica para la prestación de le servicio de la planta piloto para el procesamiento y transformación de cacaos finos						
Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
CLIENTES G. GEREMCIAL	Datos, costos, competencia, mercados. Especificaciones técnicas.	P	DEFINICION DE PRECIO E INFORMACION PARA COMERCIALIZAR Dar a conocer el listado de precios, la publicidad (catálogos, brochure, avisos de acuerdo a los cambios determinados por la gerencia.	ASESOR COMERCIA GERENTE	Lista de precios Catálogos Brochures	G. GERENCIAL GESTION COMERCIAL

Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
Cientes Representantes de ventas	Solicitudes de oferta de parte de los clientes. Liquidaciones. Oportunidades de negocio. Necesidades de clientes	H	SOLICITUD DE OFERTA/ OPORTUNIDADES DE NEGOCIO Y DETERMINACION DE LOS REQUISITOS DE LOS CLIENTES Se contacta al cliente y se atienden sus inquietudes relacionadas con los servicios de la planta piloto. Se reciben solicitudes de oferta, se reciben necesidades y solicitudes de cotización.	ASESOR COMERCIAL	Solicitudes de oferta Solicitudes de cotización Requisitos definidos por parte de los clientes	GESTION COMERCIAL
Cientes	Requisitos de los clientes Solicitud de cotización	H	REVISION DE LA CAPACIDAD PARA PRESENTAR UNA COTIZACION Es esta etapa se verificara la disponibilidad de las instalaciones de la planta piloto, adecuado funcionamiento de de la maquinaria utilizada en el proceso y las condiciones comerciales dadas.	ASESOSR COMERCIAL GERENTE	Cotización	GESTION COMERCIAL CLIENTE GERENTE

Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
Cliente G. Gerencial	Cotizaciones/ofertas Requisitos de los clientes Información de los contratos Órdenes de compra de los pedidos	H	Legalizar las facturas, órdenes de compra o contratos y revisión de requisitos Se realiza la facturación de acuerdo a los precios y condiciones acordadas en la revisión de los requisitos del cliente. Se facturan los servicios de la planta piloto, se revisan nuevamente los requisitos y del cliente y se aprueban y legalizan las facturas	ASESOR COMERCIAL	Facturas Contratos cuando sea requerido Documentos de la transacción comercial revisados y legalizados	GESTION COMERCIAL GESTION DE LA CONTABILIDAD
Cliente	Solicitud de modificación de requisitos	H	MODIFICACIONES AL CONTRATO Y/O FACTURACION Si existen modificaciones al contrato, se revisan las actualizaciones o corrigen las facturas, los contratos y se evalúa nuevamente la capacidad para cumplir con las modificaciones propuestas por el cliente relacionados con el servicio	ASESOR COMERCIAL	Contratos, órdenes de compra, modificaciones y legalizaciones	GESTION COMERCIAL GESTION DE LA CONTABILIDAD

Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
CLIENTES	Requisitos del cliente Quejas y reclamos Sugerencias	H	COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE Se mantiene una comunicación estrecha con el cliente a través de cualquier medio hablado o escrito. Se dan solución y tratamiento a las quejas y reclamos de los clientes por el servicio prestado, de acuerdo al control de producto no conforme. Se mantiene un formato para quejas o sugerencias de los clientes	ASESOR COMERCIAL	Respuesta a reclamos y o sugerencias Comunicaciones con los clientes por cartas y comunicados	GESTION COMERCIAL CLIENTES
CLIENTE	Formato de encuestas a los clientes diligenciadas Quejas y reclamos diligenciado	V	EVALUACION DE SATISFACION AL CLIENTE Se evalúa la satisfacción de los clientes, se contabilizan las quejas y reclamos de los clientes	ASESOR COMERCIAL	Encuestas tabuladas y analizadas Datos de quejas y reclamos	GESTION COMERCIAL CLIENTES GESTION GERENCIAL

Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
GESTION COMERCIAL	Datos del desempeño del proceso Ventas realizadas	V	PREPARAR Y PRESENTAR INDICADORES DE GESTION E INFORMES DE VENTAS Con base en los datos del proceso se recopila la información para elaborar los indicadores de Gestión Presentar los informes correspondiente de las ventas realizadas	ASESOR COMERCIAL	Indicadores de Gestión Informe de ventas	GESTION COMERCIAL GESTION GERENCIAL
ADMINISTRACION Y MEJORA DEL S.G.C. CLIENTES	Formatos/preguntas de Auditoria	V	PREPARAR Y RESPONDER AUDUTORIAS Con la estructura del proceso y el cumplimiento de las actividades propias del proceso, mantener preparada la información para responder las auditorias	ASESOR COMERCIAL	Informes de auditorías F012 Solicitud de acciones correctivas y preventivas F011	G. GERENCIAL ADMINISTRACION Y MEJORA DEL S.G.C. CLIENTES

Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
TODOS LOS PROCESOS DEL S.G.C. CLIENTES	Solicitudes de acciones correctivas y preventivas Necesidades de mejora Reclamos No conformidades Desempeño del proceso	A	IMPLEMENTACION DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS PARA LA MEJORA Se responden e implementan las actividades de las acciones correctivas, preventivas y/o proyectos de mejora	ASESOR COMERCIAL	Acciones correctivas y preventivas Implementadas F011	TODOS LOS PROCESOS DEL S.G.C CLIENTES

PROCESOS CON LOS QUE INTERACTUA:	Se interrelaciona con todos los procesos de S.G.C. para mejorar continuamente su eficacia.
RECURSOS:	Computador, Software, Teléfono/Celular, Internet, Equipos de Oficina, personal, Presupuesto.
PARAMETROS DE CONTROL Y MEDICION	Indicadores de Gestión de proceso, informes de avance implementación y mantenimiento del S.G.C., cumplimiento del programa de auditorías internas del S.G.C., Acciones correctivas y preventivas.
REQUISITOS	REQUISITOS DEL CLIENTE: Atención y amable asesoría técnica, Cumplimiento con la negociación pactada. Atención y entrega oportuna de servicio, Cumplimiento de las especificaciones técnicas REQUISITOS DE LA ORGANIZACIÓN: cumplimiento con la documentación en el S.G.C., manuales, procedimientos, instructivos y caracterizaciones de proceso, reglamento interno de trabajo, reglamento de higiene y seguridad industrial. REQUISITOS ISO: 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3, 8.1, 8.2.1, 8.2.3, 8.4, 8.5
DOCUMENTOS RELACIONADOS	Manual de Calidad, Elaboración de Documentos del S.G.C, Control de documentos del S.G.C, Control de Registros del S.G.C, Acciones Correctivas, Acciones Preventivas, Control del producto No Conforme, Auditorías Internas del S.G.C

INDICADORES DE GESTION DEL PROCESO DE GESTION COMERCIAL

OBJETIVO	INDICE	QUE MIDE EL INDICADOR	FORMULA	MET A	SENTIDO	UNIDA D	FRECUENCIA	RESPONSABL E
Desarrolla una estructura administrativa y financiera que permita obtener una adecuada rentabilidad	Total de servicios (\$)	Mide el total de las ventas realizadas en el periodo analizado	Sumatoria de las ventas		ASCENDENTE	PESOS (\$)	BIMENSUAL	ASESOR COMERCIAL
Satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes a través del suministro de producto	% quejas y/o reclamos	Mide el porcentaje de quejas o reclamos comparados con la cantidad de servicios prestados	$\frac{(total\ de\ reclamos)(100)}{total\ de\ servicios}$		DESCENDENTE	%	BIMENSUAL	ASESOR COMERCIAL

y servicios de calidad.	% satisfacción de los clientes	Mide el porcentaje de satisfacción del cliente una vez realizada y procesada la encuesta de satisfacción de los clientes	$\frac{(\text{clientes satisfechos})(100)}{\text{total de clientes encuestados}}$		ASCENDENTE	%	TRIMESTRAL	ASESOR COMERCIAL
-------------------------	-----------------------------------	--	---	--	------------	---	------------	------------------

			CARACTERIZACION DEL PROCESO GESTION DE LA CONTABILIDAD			
Proceso		Responsable del proceso			Tipo	
GESTION DE LA CONTABILIDAD		AREA FINANCIERA Y CONTABLE			SOPORTE	
Objetivo						
Planear y registrar en forma adecuada y oportuna todas las transacciones realizadas por la planta piloto, con el fin de garantizar el estado financiero de la organización.						
Alcance						
Aplica para todas las transacciones realizadas por la planta piloto, para cumplir con las obligaciones contraídas						
Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
DIAN Alcaldía de Bucaramanga Cámara de Comercio Proveedores	Calendario tributario y contable Facturas de proveedores Contratos	P	PLANEACIÓN GESTIÓN CONTABLE Al comienzo del año la auxiliar contable hace la planeación de vencimientos tributarios teniendo en cuenta las fechas fijadas por los organismos correspondientes para	Auxiliar de contabilidad	Calendario contable de pagos	Dirección ejecutiva Contadora Auxiliar contable

			el pago de Impuestos, Seguridad Social y otras obligaciones contraídas por la organización. Igualmente, determina las fechas para la entrega de los soportes e informes contables, con el fin de optimizar el manejo interno de la contabilidad y evitar sanciones.			
Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
Gerencia Contador Auxiliar contable	Calendario contable Estado de cuenta de proveedores	H	PAGO OBLIGACIONES TRIBUTARIAS Y CONTABLES Una vez coordinados los pagos de las diferentes obligaciones contraídas por la organización entre la auxiliar contable, según las fechas fijadas en el calendario contable, procede a la elaboración de los comprobantes de pago.	Auxiliar de contabilidad	Comprobantes de Egreso. Facturas y/o Cuentas de Cobro. Formatos de Pago de Impuestos. Autoliquidación de Pago de Seguridad Social Obligaciones canceladas a proveedores, contratistas y otras entidades.	DIAN Alcaldía de Bucaramanga Cámara de comercio Proveedores

Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
Cientes	Facturas Dinero	H	REGISTRO, RECAUDO Y CANCELACIÓN DE CARTERA. El dinero recaudado durante el día se entrega en la sección de caja, dando ingreso al sistema y consignándolo junto con el dinero recaudado directamente en la caja.	Auxiliar de contabilidad	Factura de Venta Recibo de Caja Comprobante de Ingreso a Caja Consignación Bancaria Comprobante de Consignación a Bancos Libro Auxiliar con movimiento de cada deudor	Gestión de la contabilidad
Gestión contable	Registros contables de compras y servicios prestados Certificados de retención en la fuente	H	ELABORACIÓN RETENCIÓN EN LA FUENTE ELABORACIÓN DECLARACIÓN DE RENTA Las declaraciones de impuestos son realizadas por el jefe del departamento contable según las fechas establecidas en el calendario tributario y contable, y	Auxiliar de contabilidad	Formularios de retención en la fuente, IVA y renta firmados y sellados por la entidad financiera que recibe el pago Comprobantes de egreso de los	DIAN Gerencia Revisor Fiscal Gestión de La contabilidad

			revisadas y autorizadas por el revisor fiscal y el gerente. Los formularios y los comprobantes de pago son diligenciados por la auxiliar contable		pagos de las declaraciones de retención en la fuente, IVA y renta	
Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
Gestión de la contabilidad Entidades financieras	Auxiliar con el movimiento de las cuentas de bancos Extractos bancarios	V	CONCILIACIÓN BANCARIA La auxiliar de contabilidad concilia las cuentas bancarias con los extractos emitidos por las entidades financieras, determinando la igualdad de saldos.	Auxiliar de contabilidad	Formato de conciliación bancaria Extractos conciliación bancaria	Gerencia Revisor fiscal Gestión de la contabilidad
Gestión de la contabilidad	Informes de Facturación Registros de Comprobantes de Ingreso, Egreso, Consignación, Notas Contables Libros auxiliares	V	VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN REGISTRADA CORRECCIÓN CONTABLE El contador y el auxiliar contable revisan la información registrada en el software contable con el fin de detectar errores, generando los ajustes necesarios para la consolidación de la información contable.	Contador Auxiliar de contable	Veracidad de la información registrada Mejora de la gestión contable	Gerencia Gestión de la contabilidad

Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
Gestión de la contabilidad	Libros Auxiliares Estados financieros firmados	V	ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE ESTADOS FINANCIEROS Impresión de Libros Registrados Revisada y consolidada toda la información contable del mes, se imprime el balance auxiliar y se procede a la elaboración de los estados financieros (balance, estado de resultados, anexos a los estados financieros, estados financieros comparativos e indicadores financieros) según el decreto 2649/93 de las normas básicas de contabilidad generalmente aceptadas en Colombia. Una vez estén firmados y aprobados los estados financieros se procede a imprimir los libros registrados.	Contador Auxiliar de contable	Estados Financieros (Balance General, Estado de Resultados, Notas a los Estados Financieros, Estados Financieros Comparativos). Libros Registrados impresos.	Gerencia Revisor Fiscal Gestión de la contabilidad

Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
Gestión de la contabilidad	Datos, Actividades desarrolladas en el proceso. Estados Financieros	V	ELABORACION DE INFORMES E INDICADORES DE GESTION DEL PROCESO Recopilar datos, preparar y presentar informes de gestión del procesos, procesar indicadores y realizar análisis	Contador Auxiliar de contable	Indicadores de Gestión Informes de gestión	Gerencia Revisor Fiscal Gestión de la contabilidad
Gestión de la contabilidad	Problemas potenciales y /o reales del proceso	A	DESARROLLAR ACTIVIDADES DE CORRECCION Y MEJORAMIENTO DEL PROCESO Documentar acciones correctivas y preventivas tendientes a mejorar el proceso	Jefe departamento contable	Acciones correctivas Acciones preventivas	S.G.C. De la planta piloto

PROCESOS CON LOS QUE INTERACTUA:	Se interrelaciona con todos los procesos del S.G.C. que realicen transacciones con los clientes y/o los proveedores de la planta piloto.
RECURSOS:	Computador, Software, Teléfono / Celular, Internet, Equipos de Oficina, Personal, presupuesto.
PARAMETROS DE CONTROL Y MEDICION	Auditorías internas del S.G.C., Acciones correctivas y preventivas, Revisoría Fiscal. Indicadores de Gestión: Capital de trabajo, % del Costo de ventas, prueba acida, razón corriente, margen bruto de utilidad, nivel de endeudamiento, rendimiento de capital, rendimiento de patrimonio, retorno de activos.
REQUISITOS	REQUISITOS DEL CLIENTE: Información contable oportuna y veraz. REQUISITOS DE LA ORGANIZACIÓN: Cumplimiento con lo documentado en el S.G.C. , manuales, procedimientos, instructivos y caracterizaciones de proceso, reglamento interno de trabajo, reglamento de higiene y seguridad industrial REQUISITOS LEGALES: Estatuto tributario, PUC, superintendencia de sociedades, código sustantivo de trabajo, normas relativas a seguridad social, código de comercio, normas y manuales relacionadas con el IVA, retención en la fuente, declaración de renta, cámara de comercio, proponentes, facturación. REQUISITOS ISO: 6.1, 8.2.3, 8.4, 8.5
DOCUMENTOS RELACIONADOS	Manual de Calidad, Elaboración de Documentos del S.G.C, Control de documentos del S.G.C, Control de Registros del S.G.C, Acciones Correctivas, Acciones Preventivas, Control del producto No Conforme, Auditorías Internas del S.G.C

INDICADORES DE GESTION DEL PROCESO DE GESTION DE LA CONTABILIDAD

OBJETIVO	INDICE	QUE MIDE EL INDICADOR	FORMULA	META	SENTIDO	UNIDAD	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Desarrollar una estructura administrativa y financiera que permitan obtener una adecuada rentabilidad y que garanticen la continuidad del negocio	MARGEN BRUTO DE UTILIDAD	Mide el porcentaje de ganancia de la empresa. Este índice debe ser lo más alto posible. En caso de ser negativo significa que la empresa está registrando pérdidas.	$\frac{(Utilidad\ de\ las\ operaciones)(100)}{(Produccion\ total)}$	META: SATISFACTORIO: MINIMO:	ASCENDENTE	%	TRIMESTRAL	CONTADOR

			CARACTERIZACION DEL PROCESO MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS			
Proceso		Responsable del proceso			Tipo	
MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS		JEFE DE PRODUCCION Y CALIDAD			SOPORTE	
Objetivo						
Asegurar, establecer, controlar y mantener la infraestructura necesaria (Edificios, espacios de trabajo, equipos) para lograr la disponibilidad de los recursos de infraestructura necesarios para la prestación de los servicios.						
Alcance						
Este proceso aplica para el control y mantenimiento de la infraestructura requerida por los procesos de la planta piloto de cacao						
Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
Mantenimiento de instalaciones y equipos	Necesidades de Los diferentes procesos relacionados.	P	PLANIFICACION Y DOCUMENTACION DE LAS ACTIVIDADES DEL PROCESO: MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS Participar en la elaboración de los	Jefe de producción y calidad	Procedimientos. Instructivos Registros. Mapa de Procesos. Documentos del S.G.C.	Mantenimiento de instalaciones y equipos admón. Y mejora del S.G.C.

			Procedimientos, registros, caracterización, Mapa de procesos y en general los diferentes documentos del proceso con el fin de lograr su eficaz implementación y mantenimiento en el S.G.C. en lo relacionado con la infraestructura y el mantenimiento de instalaciones y equipos.		relacionados con el proceso Indicadores de Gestión	
Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
Mantenimiento de instalaciones y equipos todos los procesos del S.G.C.	Necesidades de infraestructura de los Procesos definidos para el S.G.C	P	DEFINIR E IDENTIFICAR LA INFRAESTRUCTURA REQUERIDA POR LOS PROCESOS (Edificios, espacios de trabajo, equipos,) De acuerdo a los procesos definidos para el S.G.C., sus necesidades de infraestructura, los requisitos y expectativas de los clientes, y los servicios a prestar, se identifican y definen los Edificios, espacios de trabajo, equipos, maquinaria requeridos.	Jefe de producción y calidad	Listado (Inventario) de recursos de infraestructura por procesos.	Gestión gerencial Mantenimiento de instalaciones y equipos

Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
Mantenimiento de instalaciones y equipos todos los procesos del S.G.C.	Listado (Inventario) de Recursos de infraestructura por procesos. Requisitos de los diferentes procesos relacionados.	P	PLANIFICAR EL MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA De acuerdo a las necesidades, el impacto en la calidad del servicio de parte de los Edificios, espacios de trabajo, equipos, requeridos se define un plan de mantenimiento de dicha infraestructura.	Jefe de producción y calidad	Infraestructura que afecta la calidad de los productos y el servicio. Plan de Mantenimiento Preventivo.	Todos los procesos del S.G.C.
Mantenimiento De instalaciones y equipos. Todos los procesos del S.G.C.	Infraestructura que afecta la calidad de los productos y el servicio. Plan de Mantenimiento Preventivo	H	EJECUCION DEL MANTENIMIENTO (PREVENTIVO Y CORRECTIVO) DE LA INFRAESTRUCTURA De acuerdo al plan de mantenimiento, se coordina la ejecución de dicho mantenimiento preventivo, sin embargo cada vez que sea requerido se realizara mantenimiento correctivo a la infraestructura de la organización.	Jefe de producción y calidad	Hoja de vida de infraestructura Critica (Edificios, espacios de trabajo, equipos). Registros de mantenimiento. Edificios, espacios de trabajo, equipos, en buen estado.	Mantenimiento de instalaciones y equipos. Todos los procesos del S.G.C.

Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
Mantenimiento de instalaciones y equipos. Procesos de realización	Listado de equipos de Seguimiento y medición. Requisitos de Seguimiento y medición	H	CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICION De acuerdo a las necesidades de seguimiento y medición y de los equipos existentes se programa el control de los dispositivos de seguimiento y medición	Jefe de producción y calidad	Plan Metrológico. Calibraciones/Verificaciones y/o mantenimiento de los dispositivos de seguimiento y medición. Dispositivos de seguimiento y medición controlados.	Mantenimiento de instalaciones y equipos. Procesos de realización
Todos los procesos del S.G.C. Clientes	Solicitudes de Acción Correctiva y Preventiva Necesidades de mejora Desempeño del proceso	A	IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS PARA LA MEJORA Se responden e implementan las actividades de las acciones correctivas, preventivas y/o proyectos de mejora.	Jefe de producción y calidad	Acciones correctivas y preventivas Implementadas	Todos los procesos del S.G.C. Clientes

PROCESOS CON LOS QUE INTERACTUA	Este proceso interactúa con todos los procesos del S.G.C. como proveedor de la infraestructura adecuada (Edificios, espacios de trabajo, equipos) para que todos los procesos definidos puedan funcionar y/o realizarse correctamente, lográndose que la compra, inspección, almacenamiento, comercialización y entrega de los productos al cliente se realice garantizando el cumplimiento de los requisitos. Este proceso mantiene informado al proceso Gerencial del desempeño y de los aspectos relativos a la infraestructura de la organización.
RECURSOS	Oficina, computadores, software, Bases de datos, personal, instalaciones, maquinaria y equipos
PARAMETROS DE CONTROL Y MEDICION:	Indicadores de gestión del proceso, Acciones correctivas y preventivas, Revisión por la dirección, Control del inventario de Infraestructura (Edificios, espacios de trabajo, equipos, maquinaria).
REQUISITOS	REQUISITOS DEL CLIENTE: Instalaciones y equipos adecuadas para realizar las operaciones y prestación de los diferentes servicios. REQUISITOS DE LA ORGANIZACIÓN: Cumplimiento con lo documentado en el S.G.C. Manuales, Procedimientos, Instructivos y Caracterizaciones de proceso, Reglamento interno de trabajo, Reglamento de Higiene y seguridad industrial. REQUISITOS LEGALES: REQUISITOS ISO: 6.3, 7.4, 8.2.3, 8.4, 8.5
DOCUMENTOS RELACIONADOS	Manual de Calidad, Elaboración de Documentos del S.G.C., Control de documentos del S.G.C, Control de Registros del S.G.C, Acciones Correctivas, Acciones Preventivas.

INDICADORES DE GESTION DEL PROCESO MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS

OBJETIVO	INDICE	QUE MIDE EL INDICADOR	FORMULA	RANGO	SENTIDO	UNIDAD	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Garantizar la infraestructura necesaria y su mantenimiento para el correcto funcionamiento de la organización y la comercialización de los productos y servicios.	% CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANTENIMIENTO	Mide el porcentaje del cumplimiento del plan de mantenimiento en el periodo evaluado comparando las actividades realizadas en el periodo Vrs la actividades de mantenimiento programadas	$\frac{(Actividades\ reaizadas)(100)}{(Actividades\ programadas)}$	META NORMAL : MINIMO:	ASCENDENTE	%	MENSUAL	GERENTE ADM Y FINANCIERO

			CARACTERIZACION DEL PROCESO ELABORACION DE TABLETAS DE CHOCOLATE			
Proceso		Responsable del proceso			Tipo	
ELABORACION DE TABLETAS DE CHOCOLATE		AREA DE PRODUCCION Y CALIDAD			REALIZACION	
Objetivo						
Garantizar que se cumplan las especificaciones de calidad y tiempo durante todas las operaciones del proceso de fabricación de chocolates, mediante el control de la eficacia y eficiencias en dichas operaciones.						
Alcance						
Se aplica para el procesamiento del cacao, desde su recepción hasta su transformación en tabletas de chocolate.						
SUBPROCESO		Limpieza del cacao hasta la obtención de los nibs				
Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
Gestión de calidad, auxiliar de operaciones	Granos de cacao	H	RECEPCION DE LA MATERIA PRIMA, VERIFICACION DEL ESTADO DEL GRANO DE CACAO Se recibe el cacao en grano y se realiza la inspección y verificación del estado del grado en cuanto a humedad, fermentación, tamaño y peso. Posteriormente se lleva al cuarto de almacenamiento.	Jefe de producción y calidad. Auxiliar de producción	Lista de chequeo del estado actual del grano de cacao.	Área operacional

Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
Área operacional	Prioridades, ficha técnica de los productos, programa de producción	P	PROGRAMACIÓN DE PRODUCCIÓN Ejecutar la programación de producción, planificar diariamente las ordenes de producción, optimizando procesos y entrega	Jefe de producción y calidad	Orden de producción programació n diaria de procesamient o.	Área operacional y de servicio
Producción Gestión de calidad	Ordenes de producción, granos de cacao	H	REALIZAR EL PROCESO PARA OBTENER LOS NIBS DE CACAO Se realizan las operaciones de: Limpieza, tostado y descascarillado de cacao.	Jefe de producción y calidad Auxiliar de producción	Nibs de cacao	Área operacional y de servicio

SUBPROCESO		Refinación del chocolate				
Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
Producción	Nibs de cacao, azúcar, leche	H	REALIZAR EL PROCESO PARA OBTENER EL CHOCOLATE LIQUIDO Se realiza la operación de la molienda para obtener el licor de cacao. De acuerdo al producto requerido se añaden los ingredientes necesarios para el proceso de refinación del chocolate, realizando las operaciones de mezclado, conchado y atemperado	Jefe de producción y calidad Auxiliar de producción	Chocolate liquido	Área operacional y de servicio
Producción	Chocolate liquido	H	ALMACENAMIENTO DEL CHOCOLATE LIQUIDO Una vez se obtiene la cobertura de chocolate se almacena en unos cilindros a temperatura adecuada	Auxiliar de producción	Chocolate liquido almacenado en condiciones de temperatura adecuadas	Área operacional y de servicio

SUBPROCESO		Moldeado y empackado del producto				
Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
Producción	Chocolate liquido	H	DOSIFICAR, MOLDEAR Y REFRIGERAR EL PRODUCTO Se realiza la dosificación del chocolate en los moldes, se pasa a la vibradora, y se lleva al túnel de enfriamiento.	Auxiliar de producción	Chocolate en los moldes	Área operacional y de servicio
Producción	Chocolate en moldes	H	DESMOLDE Y EMPACADO DEL PRODUCTO Realizar el desmolde del producto. Revisar las tabletas de chocolate y verificar los requerimientos de calidad. Realizar el proceso de empackado del producto final	Jefe de producción y calidad. Auxiliar de producción	Producto revisado y empackado	Área operacional y de servicio
Producción	Producto final	H	ALMACENAMIENTO DEL PRODUCTO TERMINADO Una vez el producto es empackado es llevado al cuarto de almacenamiento.	Auxiliar de producción	Producto revisado y empackado	Área operacional y de servicio

Para todos los subprocesos						
Proveedor	Entradas	PH VA	Actividad	Responsable	Salida	Cliente
Área operacional y de servicio	Datos del proceso	V	ELABORACION DE INDICADORES DE GESTION DEL PROCESO Recopilar datos, procesar indicadores y realizar análisis.	Jefe de producción y calidad.	Indicadores de gestión.	Área operacional y de servicio
Área operacional y de servicio	Problemas potenciales y reales	A	DESARROLLAR ACTIVIDADES DE CORRECCION Y MEJORAMIENTO DEL PROCESO Documentar acciones correctivas y preventivas tendientes a mejorar el proceso.	Jefe de producción y calidad.	Acciones preventivas Acciones correctivas	Área operacional y de servicio

PROCESOS CON LOS QUE INTERACTUA	Este proceso interactúa con los procesos de dirección para recibir los lineamientos del S.G.C, como visión, misión, política y objetivos de calidad, y a la vez informar su desempeño, también se relaciona con los procesos soporte con el fin de mantener y administrar los recursos necesarios para el buen funcionamiento del proceso
RECURSOS	Oficina, computador, software, Bases de datos, instalaciones de la planta piloto, Herramientas, Maquinas, personal.
PARAMETROS DE CONTROL Y MEDICION:	Indicadores de gestión.
REQUISITOS	REQUISITOS DEL CLIENTE: El cumplimiento de la calidad y especificaciones de los productos y servicios prestados a los clientes, cumplimiento de fechas pactadas, amabilidad y atención oportuna. REQUISITOS DE LA ORGANIZACIÓN: Cumplimiento con lo documentado en el S.G.C. Manuales, Procedimientos, Instructivos y Caracterizaciones de proceso, Reglamento interno de trabajo, Reglamento de Higiene y seguridad industrial. REQUISITOS LEGALES: REQUISITOS ISO: 7.1, 7.2, 7.5, 7.6 , 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5
DOCUMENTOS RELACIONADOS	Manual de Calidad, elaboración de Documentos del S.G.C, Control de documentos del S.G.C, Control de Registros del S.G.C, Acciones Correctivas, Acciones Preventivas, Control del producto No Conforme.

INDICADORES DE GESTION DEL PROCESO OPERACIONAL

OBJETIVO	INDICE	QUE MIDE EL INDICADOR	FORMULA	SENTIDO	UNIDAD	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Mantener la eficacia y la Productividad en los procesos productivos.	% PRODUCTIVIDAD DE LA MAQUINARIA	Este indicador permite medir la productividad de la maquinaria	$\frac{(Produccion)}{(Horas\ maquina)}$	ASCENDENTE	%	MENSUAL	JEFE DE PRODUCCIÓN
	% DE REPROCESO	Este indicador mide el porcentaje de unidades defectuosas que tienen que ser reprocesadas	$\frac{\left(\begin{array}{c} \text{Unidades} \\ \text{reprocesadas} \end{array} \right)}{\left(\begin{array}{c} \text{Unidades} \\ \text{totales} \\ \text{producidas} \end{array} \right)}$	DESCENDENTE	%	BIMENSUAL	JEFE DE CALIDAD



PORTAFOLIO DE SERVICIOS

Anexo 29. Portafolio de servicios

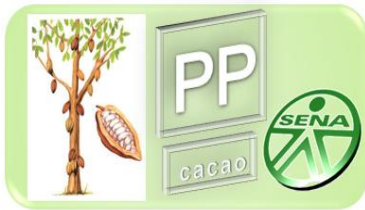
QUIENES SOMOS

La planta piloto para el procesamiento de cacao es un centro de investigación y desarrollo empresarial para la generación de mayor valor agregado de los productos del cacao, la cual dispone de la infraestructura, talento humano y experiencia para la prestación de servicios de alta calidad.

Ofrece servicios de capacitación, asesoría y procesamiento, brindando al sector agroindustrial del cacao las herramientas para lograr una mayor productividad y competitividad en el mercado. La implementación y uso de tecnologías innovadoras nos permite estar a la vanguardia de las actividades productivas del sector.

MISION

La planta piloto para el procesamiento del cacao está orientada a la formación de profesionales en producción de chocolates finos, y a la prestación de servicios de asesoría e investigación para la generación de mayor valor agregado de los productos y elevar la competitividad de la industria del chocolate.



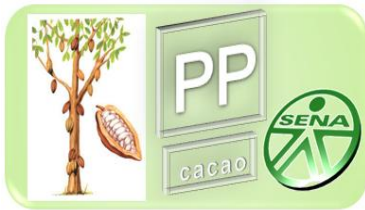
PORTAFOLIO DE SERVICIOS

VISION

La planta piloto para el procesamiento del cacao será un centro de formación, capacitación y adiestramiento para mejorar las competencias técnicas, comerciales, gerenciales y financieras, contribuyendo en el fortalecimiento, modernización e innovación del sector productivo del cacao y chocolate durante los próximos 10 años.

Objetivos

- Prestar el servicio de procesamiento de cacao a los industriales del chocolate para la elaboración de chocolates finos.
- ✓ Apoyar la formación de las competencias y habilidades para la industrialización del cacao.
- ✓ Apropiar e innovar con tecnología de punta que permita al sector industrial del cacao visualizar nuevas oportunidades de inversión.
- ✓ Dinamizar la industria de chocolate mediante la investigación y generación de nuevos productos.
- ✓ Impactar positivamente la cadena del dulce, impulsándola hacia la producción de confites cubiertos de chocolate.



PORTAFOLIO DE SERVICIOS

SERVICIOS

De acuerdo a las necesidades empresariales actuales del sector industrial del cacao y en búsqueda de fortalecer e impulsar la productividad y la competitividad de la región santandereana, la planta piloto ofrece soluciones tecnológicas para las necesidades específicas de producción de chocolatería fina.

El servicio de procesamiento brinda al empresario la oportunidad de adquirir productos de chocolate con mayor valor agregado, permitiendo evaluar el comportamiento de los mismos en el mercado antes de procesarlos a escala industrial.

Se ofrece el servicio relacionado con las siguientes tres líneas de productos:

- Tabletas de chocolate
- Bombones
- Trufas

Para la elaboración de estos productos la planta piloto cuenta con instalaciones adecuadas, personal idóneo, tecnología de punta y total automatización de los procesos que garantizan mayor eficiencia y calidad en los resultados.



PORTAFOLIO DE SERVICIOS

Tecnología



Limpiadora y Clasificadora:
Modelo M6OQ



Tostadora:
Modelo T120



Descascarilladora:
Modelo DC150



Molino
UNIVERSAL



Conchadora:
CHOCOEASY CE300



Atemperadora
WOLF



Dosificadora:
Modelo ONC 63-250- PPV-A



Túnel de enfriamiento
Modelo JRT 990824